Ajuntament de Mataró

2021

# NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA

## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

| | | |
|---|---|---|
| Codi | ED3340221 | |
| Adreça | C. de Galícia | |
| Equip redactor | SEM / ar47 scclp | |
| Data de creació | 24/12/2021 | |
| Control de versions | Data | 15/09/2023 |
| | Versió | 03 |



NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANMALS DE COMPANYIA
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

INDEX

**I MEMORIA ..... 5**

DD DADES GENERALS ..... 5

DD 1 Objecte de l'encàrrec ..... 5

DD 2 Identificació i agents ..... 5

DD 3 Pressupost i termini d´execució ..... 5

DD 4 Relació de documents complementaris ..... 6

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA ..... 8

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida ..... 8

*MD 1.1. Programa funcional a desenvolupar ..... 9*
*MD 1.2. Estudis previs dels serveis tècnics ..... 11*
*MD 1.3. Anàlisis previ ..... 12*
*MD 1.4. Marc legal ..... 15*
*MD 1.5. Preexistències i informació de la parcel·la ..... 19*
*MD 1.6. Reflexions de l'avantprojecte ..... 20*

MD 2 Descripció de la proposta ..... 25

*MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits ..... 25*
*MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals ..... 26*
*MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional. ..... 27*
*MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes ..... 33*

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir ..... 37

*MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici ..... 37*
*MD 3.2. Seguretat estructural ..... 38*
*MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi ..... 46*
*MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat ..... 46*
*MD 3.5. Salubritat ..... 48*
*MD 3.6. Protecció contra el soroll ..... 49*
*MD 3.7. Estalvi d'energia ..... 50*
*MD 3.8. Altres requisits de l'edifici ..... 51*

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA ..... 52

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny ..... 52

MC 1 Sustentació de l'edifici ..... 52

MC 2 Sistema estructural ..... 52

*MC 2.1. Fonaments i contenció de terres ..... 52*
*MC 2.2. Estructura ..... 53*

MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors ..... 54

*MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny ..... 55*
*MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny ..... 55*
*MC 3.3. Façanes ..... 55*
*MC 3.4. Cobertes ..... 58*
*MC 3.5. Terres en contacte amb l'exterior ..... 58*
*MC 3.6. Rampes exteriors ..... 58*

MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors ..... 59

*MC 4.1. Compartimentació interior vertical ..... 59*

*MC 4.2. Compartimentació interior horitzontal ... 62*
*MC 4.3. Rampes interiors ... 62*
*MC 4.4. Locals tècnics i altres recintes especials ... 62*

MC 5 Sistemes d'acabats ... 63

MC 6 Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis ... 65

*MC 6.1. Recollida, evacuació i tractament de residus ... 65*
*MC 6.2. Instal·lacions d'aigua ... 65*
*MC 6.3. Evacuació d'aigües ... 65*
*MC 6.4. Instal·lacions tèrmiques ... 65*
*MC 6.5. Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques) ... 65*
*MC 6.6. Instal·lacions elèctriques ... 65*
*MC 6.7. Instal·lacions d'il·luminació ... 65*
*MC 6.8. Telecomunicacions ... 65*
*MC 6.9. Instal·lacions de protecció contra incendi ... 65*
*MC 6.10. Sistemes de protecció contra el llamp ... 65*
*MC 6.11. Altres ... 65*

MC 7 Equipament ... 65

MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici ... 65

*MC 8.1. Treballs previs, moviment de terres i adequació del terreny ... 65*
*MC 8.2. Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals ... 66*
*MC 8.3. Elements de tancament i protecció ... 66*
*MC 8.4. Vials i zones d'aparcament ... 67*
*MC 8.5. Zones d'estada, de jocs i altres ... 67*
*MC 8.6. Instal·lacions i serveis ... 67*
*MC 8.7. Jardineria ... 68*
*MC 8.8. Mobiliari urbà i elements d'urbanització ... 68*

MP ASPECTES ECONÒMICS I DE DOCUMENTACIÓ ... 69

MP 1 Estudi de gestió de residus de la construcció ... 69

MP 2 Estructura ... 69

MP 3 Seguretat i salut ... 69

MP 4 Control de qualitat ... 69

MP 5 Pla d'obra i termini d'execució ... 70

MP 6 Termini de garantia ... 70

MP 7 Classificació del contractista ... 70

MP 8 Justificació de preus ... 71

MP 9 Partides alçades ... 71

MP 10 Dades de contractació de connexions de servei ... 71

MP 11 Revisió de preus ... 71

MP 12 Cost obra PEM (pressupost d'execució material) ... 72

MP 13 Cost obra PEC (pressupost d'execució per contracte) ... 72

MP 14 Cost PCA (pressupost pel coneixement de l'administració) ... 73

AM ANNEXES A LA MEMÒRIA ... 75

AM 1 Recull fotogràfic de l'estat actual ... 75

AM 2 Fitxes justificatives CTE ... 78

*AM 2.1. Fitxa justificativa de l'accessibilitat a l'edificació (DB SUA 1-9 / D135/95) ... 78*
*AM 2.2. Annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis ... 79*
*AM 2.3. Fitxa justificativa CTE DB SUA-8: Acció del llamp ... 80*

*AM 2.4. Fitxa justificativa CTE DB HS-1: Protecció enfront la humitat ... 81*
*AM 2.5. Fitxa justificativa CTE DB HS-2: Recollida i evacuació de residus ... 82*
*AM 2.6. Fitxa justificativa CTE DB HS-3: Qualitat de l'aire interior ... 83*
*AM 2.7. Fitxa justificativa CTE DB HS-4: Subministrament d'aigua ... 84*
*AM 2.8. Fitxa justificativa CTE DB HS-5: Evacuació d'aigües ... 85*
*AM 2.9. Fitxa justificativa CTE DB HS-6: Protecció contra l'exposició al radó ... 86*
*AM 2.10. Fitxa justificativa CTE DB HR: Protecció contra el soroll ... 87*
*AM 2.11. Fitxa justificativa CTE DB HE-0: Limitació del consum energètic ... 88*
*AM 2.12. Fitxa justificativa CTE DB HE-1: Condicions per al control de la demanda energètica ... 89*
*AM 2.13. Fitxa justificativa CTE DB HE-2/RITE: Condicions de les instal·lacions tèrmiques ... 90*
*AM 2.14. Fitxa justificativa CTE DB HE-3: Condicions de les instal·lacions d'il·luminació ... 91*
*AM 2.15. Fitxa justificativa D21/2006: Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis ... 92*

AM 3 Annex solar ... 93

AM 4 Justificació del compliment de "HR Protecció contra el soroll" ... 94

*AM 4.1. Fitxes justificatives ... 94*
*AM 4.2. Càlculs acústics ... 95*

AM 5 Justificació del compliment de "HE 0 Limitació del consum energètic" ... 96

AM 6 Justificació del compliment de "HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica" ... 97

*AM 6.1. Descripció de materials i elements constructius ... 97*
*AM 6.2. Justificació de compliment ... 98*

AM 7 Càlcul d'instal·lacions ... 99

*AM 7.1. Memòria d'instal·lacions ... 99*
*AM 7.2. Càlculs elèctrics ... 100*
*AM 7.3. Càrregues tèrmiques ... 101*
*AM 7.4. Càlculs lumínics ... 102*

AM 8 Càlculs d'estructura ... 103

*AM 8.1. Edifici principal ... 103*
*AM 8.2. Gosseres ... 104*

AM 9 Instruccions d'ús i manteniment ... 105

AM 10 Control de qualitat ... 106

AM 11 Pla d'obra ... 107

AM 12 Justificació de preus ... 108

AM 13 Fitxes de mobiliari ... 109

AM 14 Fitxa resum de despeses de manteniment anual ... 110

AM 15 Jardineria ... 111

**II NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE ... 112**

**III PLEC DE CONDICIONS ... 127**

PCA Plec de condicions tècniques generals ... 127

PCT Plec de condicions tècniques particulars ... 137

**IV PRESSUPOST ... 138**

PR 1 Estat d'amidaments ... 138

PR 2 Quadre de preus 1 ... 139

PR 3 Quadre de preus 2 ... 140

PR 4 Pressupost ... 141

PR 5 Resum del pressupost i últim full ..... 142

**V DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ..... 143**

**VI ANNEXES AL PROJECTE ..... 149**

AP 1 Estudi topogràfic ..... 149
AP 2 Estudi geotècnic ..... 150
AP 3 Estudi de la qualitat del sòl ..... 151
AP 4 Informe urbanístic d'ocupació avançada ..... 152
AP 5 Informe urbanístic favorable ..... 153
AP 6 Informe de valoració de les accions a realitzar amb l'arbrat existent ..... 154
AP 7 Certificació energètica ..... 155
AP 8 Estudi de seguretat i salut ..... 156
AP 9 Estudi de gestió de residus ..... 157

# I MEMORIA

## DD DADES GENERALS

### DD 1 Objecte de l'encàrrec

L'objecte del present projecte bàsic i executiu és la redacció del projecte de construcció del nou centre d'animals de companyia (CAAC) de Mataró.

### DD 2 Identificació i agents

| | |
|---|---|
| **Codi** | ED3340221 |
| Títol | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA |
| Objecte de l'encàrrec | Obra de nova construcció |
| Emplaçament | Carrer de Galícia s/n |
| Municipi: | 08310 Mataró, comarca del Maresme |
| Referència cadastral | 08120A020001680000ZB |
| **Promotor** | Ajuntament de Mataró |
| N.I.F. | P-0812000H |
| Adreça | La Riera, 48, 08301 Mataró (Maresme) |
| **Equi redactor** | Robert Aparicio, Arquitecte col·legiat 30.048-9<br>Roger Jornet, Arquitecte col·legiat 32.748-4<br>Sívlia Ollé, Arquitecta col·legiada 30.052-7<br>AR47 scclp<br><br>Marisol Carrillo, Arquitecta<br>Cap del Servei d'Equipaments Municipals |

### DD 3 Pressupost i termini d´execució

La valoració del treballs ascendeix a **UN MILIÓ SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-SET** euros **SETANTA-NOU** cèntims (IVA inclòs):

| | |
|---|---|
| El Pressupost d'Execució Material (PEM) és de | 1.127.354,53€ |
| Despeses Generals (13% sobre el PEM) | 146.556,09€ |
| Benefici Industrial (6% sobre el PEM) | 67.641,27€ |
| El Pressupost d'Execució per Contracte abans IVA és de | 1.341.551,89€ |
| El valor en concepte de 21 % IVA | 281.725,90€ |
| **El Pressupost d'Execució per Contracte és de** | **1.623.277,79€** |

El termini d'execució dels treballs és de 12 mesos.

## DD 4 Relació de documents complementaris

**Estudi topogràfic:**

Realitzat per l'empresa de topografía node.cat el 13 de desembre de 2018

**Estudi geotècnic:**

Realitzat per l'empresa Siscol Serveis I Control SL el 31 d'agost de 2021, I signat per Òscar Rejas Martínez, geòleg col·legiat núm. 5.386

**Estudi de la qualitat del sòl:**

Realitzat per l'empresa Hidronit Medioambiente SL el 7 de desembre de 2021, i signat per Antonio González Medina, llicenciat en geologia (col·legiat núm. 4.866), i Francisco Travesa Aijón, llicenciat en Química (col·legiat núm. 3.669).

**Informe urbanístic d'ocupació avançada:**

Realitzat pel Servei d'Urbanisme I Patrimoni, Secció d'Urbanisme, 14 de novembre de 2019, i signat per Margarita Bertran i Serra, arquitecta.

**Informe urbanístic favorable:**

Realitzat pel Servei d'Urbanisme I Patrimoni, Secció d'Urbanisme, el 2 de novembre de 2021, i signat per Margarita Bertran i Serra, arquitecta.

**Informe de valoració de les accions a realitzar amb l'arbrat existent:**

Realitzat pel Servei d'Espais Públics de l'Ajuntament de Mataró el 27 d'octubre de 2021, i signat per Anna Guitart Jiménez, técnica de la Secció de Jardineria.

**Certificació energètica**

Realitzat per ar47 SCCLP el 24 de desembre de 2021, i signat pels arquitectes Robert Aparicio Trigueros (col·legiat núm. 30.048-9), Roger Jornet Ginestà (col·legiat núm. 32.748-4) i Silvia Ollé i Cortés (col·legiada núm. 30.052-7).

**Estudi de seguretat i salut**

Realitzat per ar47 SCCLP el 24 de desembre de 2021, i signat pels arquitectes Robert Aparicio Trigueros (col·legiat núm. 30.048-9), Roger Jornet Ginestà (col·legiat núm. 32.748-4) i Silvia Ollé i Cortés (col·legiada núm. 30.052-7).

**Estudi de gestió de residus**

Realitzat per ar47 SCCLP el 24 de desembre de 2021, i signat pels arquitectes Robert Aparicio Trigueros (col·legiat núm. 30.048-9), Roger Jornet Ginestà (col·legiat núm. 32.748-4) i Silvia Ollé i Cortés (col·legiada núm. 30.052-7).

Barcelona, setembre de 2023

Roberto Aparicio Trigueros Roger Jornet Ginestà Silvia Ollé i Cortés

# MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

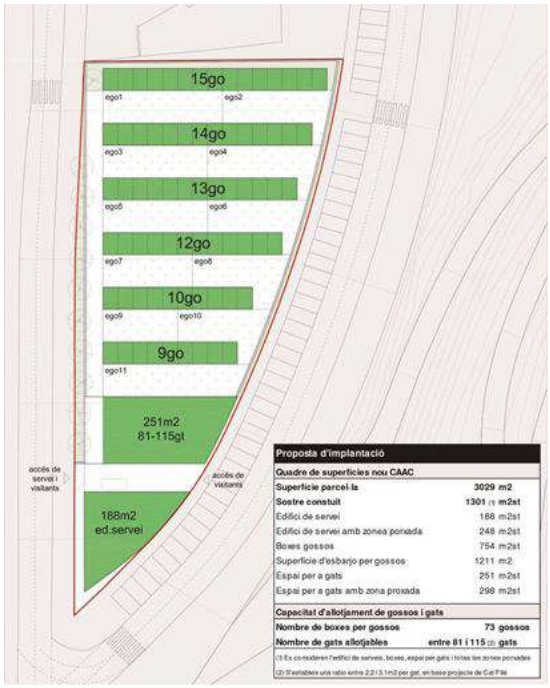
## MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Aquest projecte és la primera part d'un conjunt de dos nous equipaments, que s'han plantejat des de l'Ajuntament de Mataró, per donar resposta a una doble necessitat que té la ciutat de Mataró respecte la seva política de protecció dels animals de companyia i el benestar animal.

Per una part, es vol crear un nou Centre d'Acollida d'Animals de Companyia (CAAC), equipament que actualment Mataró no disposa, i el servei del qual, es realitza al Refugi de cal Pilé, un centre gestionat per la Societat Protectora d'Animals de Mataró (SPAM). La SPAM, té actualment un conveni amb l'Ajuntament per realitzar el servei de recollida d'animals de companyia a la ciutat de Mataró. A part, en el Refugi de Cal Pilé, la SPAM, dona el seu servei com a Protectora d'Animals, fora del conveni amb l'Ajuntament. L'emplaçament actual de Cal Pilé, s'ha demostrat totalment inadequat i fora de normativa, amb la qual cosa, s'ha cercat un nou emplaçament.

TerritoriXLM ha realitzat un Avantprojecte global dels dos equipaments (CAAC i SPAM), emplaçat en la parcel·la qualificada com a equipament en el carrer Galicia, en el nou creixement, en la part alta de la ciutat, per sobre la C-32, objecte del MPG-081 "Carretera de Cirera" i actualment pendent d'urbanització. Aquest àmbit, preveu un gran parc urbà, una gran zona esportiva, instal·lacions sanitàries i serveis tècnics, entre els quals ja es preveia la implantació del CAAC municipal.

El Servei de Salut i Consum, Secció de Salut Pública de l'Ajuntament de Mataró han definit els requeriments necessaris per els dos centres, tant el CAAC, com l'SPAM i junt amb els Servei d'Equipaments Municipals de l'Ajuntament es va definir el programa, a partir del qual es va realitzar la proposta de l'Avantprojecte de TerritoriXLM.




Estudi de la implantació del nou CAAC a l'àmbit del MPG-081 "Carretera de Cirera"

**MD 1.1. Programa funcional a desenvolupar**

Hem treballat a partir de l'Avantprojecte vinculant, tant respecte al desenvolupament de la proposta com de tot el treball de recull normatiu i d'estudi del programa a desenvolupar.

El programa estableix un centre per una capacitat de 70 gossos –segons el nucli zoològic-. D'altra banda, tot que el registre de nucli zoològic indica que la capacitat és per 40 gats, es calcula que realment hi podria haver entre 70 i 80 gats.

A partir del que estableix la Norma UNE 313001 es defineix, pels CAAC de llarga estància, en els articles 4.1.2 i 4.2.2, que les instal·lacions mínimes que es plantegen són les següents:

- Dependència per a consulta clínica
- Zona d'aïllament i quarantena
- Zona per higienització i desparasitació externa
- Zona d'higienització dels utensilis
- Zona d'emmagatzematge d'utensilis
- Zona d'emmagatzematge d'aliments
- Zona d'emmagatzematge de residus
- Zona de manteniment de cadàvers
- Zona de recepció al públic i treball administratiu
- Zona d'alberg dels animals
- Espais d'esbarjo comunitaris

Així mateix la norma UNE 313001 en l'annex C estableix que les zones d'esbarjo de gossos i gats han d'estar protegides visualment respecte l'exterior per evitar que els animals puguin sentir estrès.

Estableix també que la dimensió mínima de la zona d'esbarjo per a gossos ha de ser de 40m² més 4m² per animal.

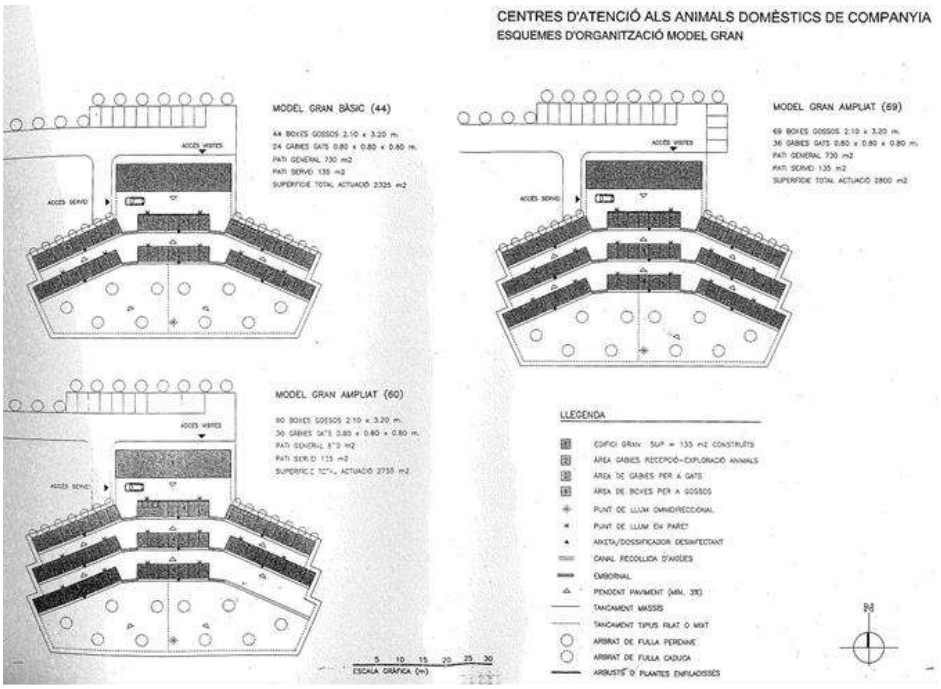
Altres criteris que s'han tingut en compte alhora d'establir el programa a desenvolupar són: els criteris de La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA), en el que es proposa, com a mesures mínimes per els espais individuals o de quarantena de gossos, 2,5 x 3,5m, on hi ha d'haver una superfície mínima de 2m² protegida de la pluja i el vent. Planteja també que els animals han de tenir vistes controlades cap a fora de l'espai individual.

Així mateix, la RSPCA proposa com a mesures mínimes per els espais individuals o de quarantena de gats, un recinte de 2,2m². Quan existeixin recintes enfrontats, aquests hauran d'estar a una distància mínima de 2m. En cas d'allotjaments en grups es planteja que els grups no han de superar els 50 gats i es recomanen grups més petits.

D'altra banda, la Diputació de Barcelona, en els seus criteris fixats en l'Estudi de tipus Normalitzats de Centres d'Acollida d'Animals de Companyia, fa una descripció detallada dels espais, des del punt de vista arquitectònic, i dissenya una instal·lació per a 69 gossos i 36 gats. A banda dels boxes per gossos i gats i els espais de circulació, preveu l'edificació de 150m²st per a les diferents instal·lacions necessàries per l'equipament. Proposa uns espais individuals per a gossos de 2,1 x 3m i gàbies per a gats de 0,8 x 0,8 x 0,8m.

Proposa també que els espais individuals estiguin orientats a sud per garantir l'accés al sòl dels animals del centre, des dels espais individuals. Estableix, tal com reflexa el projecte del Centre Comarcal d'Atenció d'Animals de Companyia del Barcelonès, una estructura de barres amb zones d'esbarjo

associades a les gàbies enfront dels boxes. Aquestes zones d'esbarjo tenen un amplada entre 5,5 i 9m. L'accés als espais d'esbarjo es fa a través de l'espai de circulació o a través d'un altra espai d'esbarjo.




Esquema proposat per la Diputació pels CAAC

### MD 1.2. Estudis previs dels serveis tècnics

Previament es van realitzar uns estudis, realitzats pels tècnics de l'Ajuntament, on es treballa amb l'estructura d'espais i superfícies mínimes proposades per la Diputació de Barcelona, que inclou, quasi tots els espais requerits per la Norma UNE 313001, i es preveu una superfície extra per als espais no identificats en l'estudi, així com altres necessitats d'espai no previstes.

La proposta es basa en els següents criteris principals:

- Disposició de les franges de boxes perpendiculars al c/ Galícia buscant l'orientació sud i facilitant la integració de l'edifici amb el terreny -el qual presenta un pendent continu ascendent de sud a nord- mitjançant l'esglaonament de les zones de boxes i esbarjo.
- Disposició dels accessos a l'equipament i edificis que contenen les àrees de recepció, serveis, clínica, magatzem i exploració a l'extrem sud de la parcel·la aportant una mínima intensitat urbana en el punt d'accés al sector a través del c/ Galícia.
- Es proposa generar una franja verda dins de la parcel·la, en els límits en contacte amb el c/ Galícia, el nou viari de servei (a l'est) i l'equipament de la deixalleria que permeti la introducció de vegetació i/o arbrat en el perímetre de l'equipament.
- Els boxes tenen una superfície molt similar a la superfície proposada per la RSPCA de 2,2 x 4,4 (respecte els 2,5 x 3,5 m²) útils per box.
- La superfície d'esbarjo compleix amb les superfícies mínimes requerides per a gossos en la Norma UNE 313001 (40m²+4m² per gos).



Planta de la proposta dels Serveis Tècnics pel CAAC+SPAM

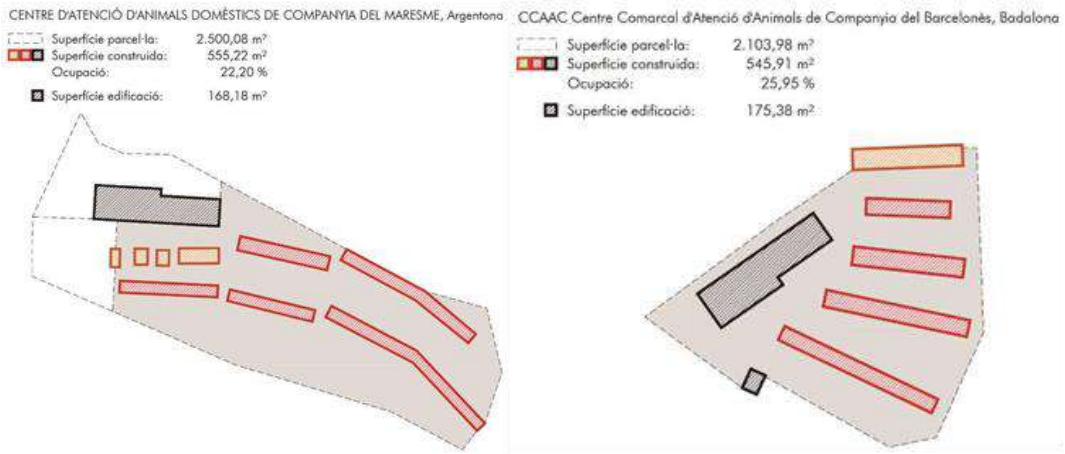
**MD 1.3. Anàlisis previ**

REFLEXIONS PRÈVIES

En l'Avantprojecte també es van estudiar els CAAC de l'entorn de Mataró, per tal de conèixer el seu funcionament, necessitats i factors a tenir en compte, que puguin ajudar, alhora de realitzar la proposta.

Es visita:

- CAACMaremse, a Argentona, propietat del Consell Comarcal del Maresme.
- CAACBarcelonés, a Badalona, que dona serveis als municipis de Badalona, Santa Coloma i Sant Adrià.




Esquema en planta dels dos centres visitats

La tendència dels darrers anys, en aquest centres, ha sigut la proliferació de gossos GPP (gossos potencialment perillosos). Aquests gossos, són molt mes difícils d'adoptar, amb la qual cosa, molts d'ells es queden en el centre, augmentant encara mes la seva població, que actualment ja suposa mes del 50% dels animals. Això obliga a repensar el funcionament en alguns aspectes del centre:





Fotografies dels boxes per gossos del CAACMaresme i el CAACBarcelonés

- A nivell de benestar animal, cal garantir:
- Boxes amples, ben assolellats i ventilats, que es puguin tancar les nits de fred, i que fins i tot, tinguin sistema de climatització bàsica, mitjançant terra radiant. Amb abeuradors automàtics i punt d'aigua individual per facilitar-ne la neteja.
- Totes les reixes metàl·liques que estiguin en el primer metre d'alçada, han de ser de malla tupida, per evitar que els gossos es mosseguin entres si.
- Patis pavimentats segregats per poder treure el màxim número de gossos durant el màxim número d'hores. Si els patis donen servei a molts boxes, els gossos tenen que sortir per torns, allargant la seva permanència en els petits boxes, molts cops, compartir per dos o tres gossos.
- Totes les recollides d'aigua seran lineals, de gran format (30cm d'amplada). La xarxa de clavegueram s'ha de dissenyar per evitar el màxim de colzes i minimitzar les possibilitats d'embussament.
- Patis d'olors comunitaris, amb paviment tou de terra i vegetació, on els gossos pugin socialitzar-se i dinamitzar-se. Seria bo tenir-ne varis, per tal de poder treure el màxim grup de gossos possible.
- L'objectiu ha de ser baixar el màxim l'estrès, tant de gossos i gats, per tal de garantir les millors condicions de benestar possibles.
- A nivell de seguretat les recomanacions que es proposen són:
- Circulacions independents per accedir als diferents patis, per facilitar l'accés, tant del personal com de la gent interessada en adoptar, alhora que la sortida dels gossos generi el mínim estrès possible als altres gossos, al passar per davant dels diferents boxes.
- Boxes amb doble porta i sistema de porta seccionable tipus guillotina, per poder segregar el box en dos parts i poder netejar-lo sense tenir contacte amb els GPP més agressius, sobretot en les primeres setmanes d'arribar al centre, quan encara no s'han adaptat a les instal·lacions ni al personal.



Nou pati d'olors del CAACBarcelonés

**MD 1.4. Marc legal**

La parcel·la es troba dins la MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA GENERAL DE MATARÓ AL SECTOR DE LA CARRETERA DE CIRERA MPG-81 del 2018.



Plànol actual del àmbit objecte del MPG-81 Carretera de Cirera

En aquesta Modificació s'estableix que:

- No s'estableix parcel·la mínima per la divisió de les instal·lacions tècnic-sanitàries. En qualsevol cas es permetrà una parcel·lació que respongui a la implantació d'usos.
- La part del volum actual de l'edifici de la deixalleria afectat per ampliació de vial haurà de desplaçar-se al gàlib d'ubicació preferent establert en el plànol d'Ordenació detallada i Ordenança gràfica O.3, en futures intervencions de reforma i ampliació. Es permetrà qualsevol altre dels usos admesos en substitució de l'ús actual, en una planta i amb un 50% màxim d'ocupació.
- La resta de la parcel·la destinada al Centre d'Acollida d'Animals de Companyia (CAAC) s'implantarà volumètricament d'acord la ubicació dels gàlibs orientatius establerts en el plànol d'Ordenació detallada O3. En quant als criteris d'urbanització la tanca de la parcel·la del carrer

Galícia i el carrer nou de servei, es desplaçarà entre 0,5 i 1m dins la parcel·la i es generarà una franja de verd en contacte amb la vorera.

- Aquesta parcel·la podrà admetre altres dels usos admesos que s'implantaran volumètricament amb un projecte d'edificació d'una planta, amb una ocupació màxima del 50% i amb respecte i integració a l'entorn, sense cap més tràmit que l'informe urbanístic.



Proposta general MPG-81 Carretera de Cirera

- El projecte d'edificació s'adaptarà als paràmetres urbanístics d'aquest planejament i en justificarà el seu compliment. No obstant, si el projecte definitiu modifica els gàlibs establerts i/o la ubicació preferent, caldrà un informe urbanístic que ho avaluï tan pel CAAC com per la Deixalleria.
- En el cas que la implantació del nou CAAC s'iniciés amb anterioritat al Pla de Vigilància ambiental de la Unitat d'actuació, el projecte d'edificació quedarà condicionat a la realització i compatibilitat de l'estudi de qualitat del subsòl i de l'estudi geològic pertinent.

La proposta d'ordenació estableix la creació d'una àrea esportiva pública per la ciutat, complementada per una àrea de serveis terciaris en un espai d'aprofitament urbanístic. El Parc actua com espai lliure estructurador de l'ordenació en dues àrees, la esportiva i la de serveis privats. El "gran parc" ocupa ell

nucli central del sector, i que a manera de fluid arriba amb una traça completament orgànica fins el perímetre del sector delimitat per la vitalitat.

El parc forma part de l'itinerari d'espais lliures que constitueixen l'anella verda de la ciutat; la seva situació estratègica actua com a connector entre la part urbana de la ciutat i de l'espai agrícola i forestal a tocar amb l'àrea dels Turons.

L'àrea d'equipaments municipals que es crea en el sector de Carretera de Cirera completarà l'ordenació de la franja d'equipaments públics de caràcter supramunicipal prevista pel Pla general 1996, en una àrea que gaudeix de molt bones comunicacions amb la ciutat i de la comarca.

La reserva de sòl per Sistema d'Equipaments comunitaris, es situa doncs en una illa singular que estarà ocupada, entre altre, per la per les instal·lacions de la gossera municipal i de la deixalleria, que configuren en la nova ordenació una illa de sòl qualificat de Sistema on serà compatible el Sistema d'Equipaments Sanitari amb el Sistema d'Infraestructures i Serveis Tècnics, clau Esa-I amb una edificabilitat conjunta de 0,25 m²st/m²s en volums que d'acord a les necessitats, en aquest cas no superaran la planta baixa.

L'ordenació del gran espai lliure, actua com una estructura de xarxa contínua, establint un nexe entre la ciutat i el territori natural, completant una anella verda que comença amb la franja marítima i el marge de la riera d'Argentona, el Parc de Cerdanyola i l'àrea de Els Turons, frontissa amb el sòl no urbanitzable.

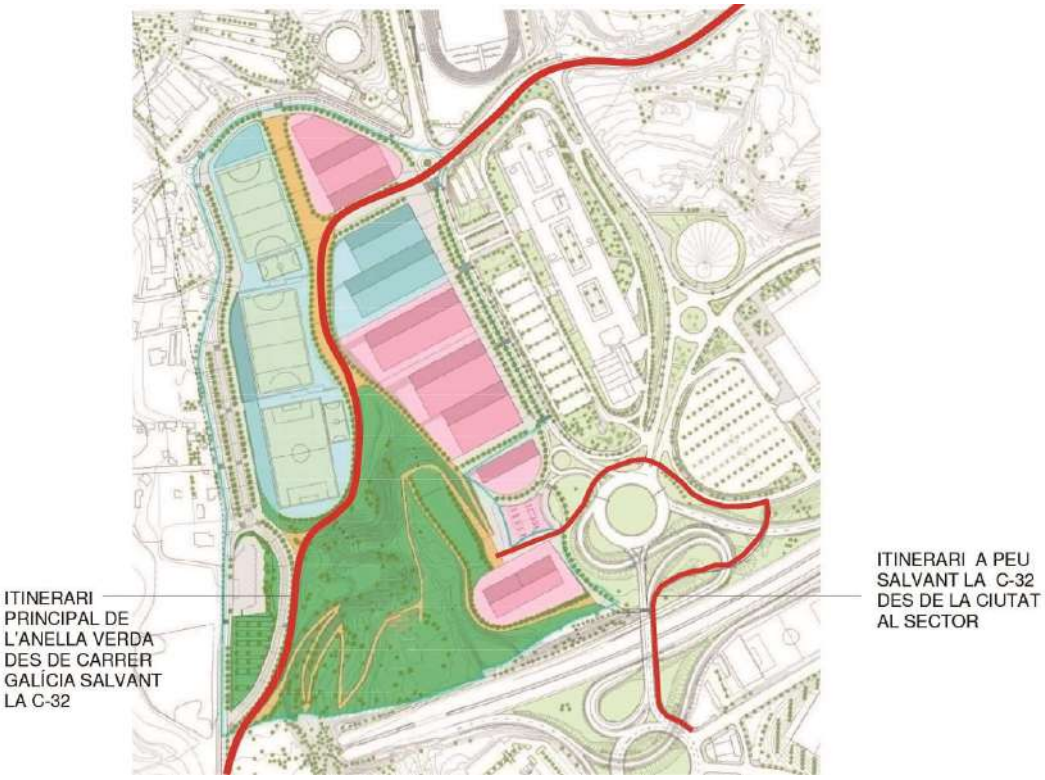
L'accessibilitat al Parc des de la ciutat consolidada, es produeix des del Turó de Cerdanyola, o be des de la futura intervenció en la remodelació de l'enllaç de les places Gran Bretanya i França, que permetrà un itinerari per a vianants més amable que el actual, per accedir a peu cap a l'hospital i el centre comercial, i donarà continuïtat cap el sòl no urbanitzable accedint i travessant el Parc des de la plaça Gran Bretanya.

Aquest seria l'accés principal des de la ciutat, però cal destacar que el parc es troba totalment connectat amb els vials de l'entorn i accessible des de cadascuna de les instal·lacions esportives i activitats que es desenvoluparan al seu costat.

La gestió del Parc exercirà una funció ambiental bàsica, tan per la qualitat de vida que oferirà als seus usuaris, com per la contribució a la bona qualitat ambiental en el cicle de l'aigua; evitant la infiltració d'aigües de pluja al subsòl, per reconduir-les cap a una cota baixa inundable amb l'objectiu de reciclar-les, si escau.

L'ordenació del Parc es desenvoluparà amb la concreció de la urbanització d'aquest espai amb un Projecte d'urbanització que inclourà el sòl destinat a Sistema d'Espais Lliures, on es definiran les cobertures, les solucions constructives de la urbanització de superfície, els serveis i l'organització de la vegetació, integrant paisatgísticament el projecte al seu entorn.

El caràcter natural i rural de l'espai, permetrà el desenvolupament d'activitats relacionades amb el mon rural i l'esbarjo en el lleure, per exemple uns horts urbans. L'anella verda integra el nucli urbà de la ciutat amb els sistemes del medi natural de l'entorn: la riera d'Argentona, el Turó de Cerdanyola, Els Turons, la riera de Sant Simó i tanca amb la franja litoral, la platja i el mar.




Esquemes d'espais verds de l'àmbit de la "Carretera de Cirera"

**MD 1.5. Preexistències i informació de la parcel·la**

L'emplaçament escollit per la nova seu del CAAC, és la reserva de l'equipament que planteja el PGM de Mataró en l'àmbit de la Carretera de Cirera. Actualment en aquest emplaçament ja es troba la deixalleria, que ocupa el front nord. El nou CAAC s'emplaça en la resta de la parcel·la, la qual sols està urbanitzada amb el seu front amb el carrer Galicia.

Actualment la parcel·la és una gran esplanada pendent d'urbanitzar. De forma de mitja lluna (amb la deixalleria ocupant el front superior, té un lleuger pendent longitudinal, igual que el del carrer Galicia, però també transversal, amb el límit del carrer situat en la zona alta, i seguidament un lleuger pendent també d'un 3% (al igual que el longitudinal).

Una plantació de plataners i altres espècies (cirerer, cedre, ametller i freixe), de port mitjà, es troben distribuïts ordenadament dins tota la parcel·la. Un altre dels elements més importants que trobem és una torre de mitja tensió, situada en la cantonada nord amb la deixalleria i el vial. Aquesta torre, es preveu soterrar-la quan es desenvolupi tot el projecte d'urbanització del d'aquest sector de la Carretera de Cirera.



Imatge actual de la parcel·la

### MD 1.6. Reflexions de l'avantprojecte

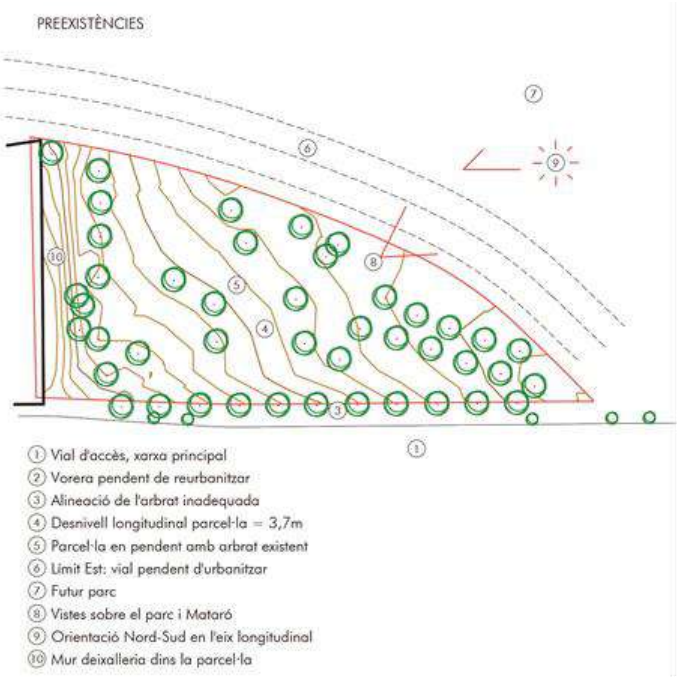
Els criteris generals, extrets de l'Avantprojecte, a partir del quals s'estructura el Projecte cerquen organitzar i optimitzar tot el programa plantejat, tenint en compte, que la parcel·la existent té unes dimensions molt justes pel programa que s'hi ha d'implantar.

En aquest sentit, l'anàlisi dels diferents CAACs i les reflexions dels seus responsables, ens han servit per prioritzar i organitzar l'estratègia a desenvolupar.

Per contra, una de les diferències principals de l'emplaçament proposat respecte els altres CAACs és el seu fort caràcter urbà. Tot i emplaçar-se en un àmbit fora ciutat, en una zona de nou creixement, el CAAC tindrà un entorn urbà força consolidat quan es desenvolupi tot el Planejament Proposat per aquesta zona.

L'emplaçament té com a carrer d'accés una vial important de la ciutat, que un cop desenvolupat tot el sector, suportarà força tràfic, en un entorn, amb usos lúdics i esportius, que es compaginen amb equipaments sanitaris i altres (la deixalleria). Curiosament, el CAAC, s'emplaça com a primer d'aquest equipaments que pengen del carrer Galicia quan s'accedeix des de Mataró.

El seu límit amb la deixalleria planteja menys conflictes, mentre que en la seva cara est s'obre al nou parc urbà que s'organitza en la part central del sector ocupant tota la part mes deprimida i difícilment urbanitzable. L'orientació nord/sud de l'eix longitudinal de la parcel·la i tot el front verd que s'obre cap el parc són dos elements cabdals per la proposta.

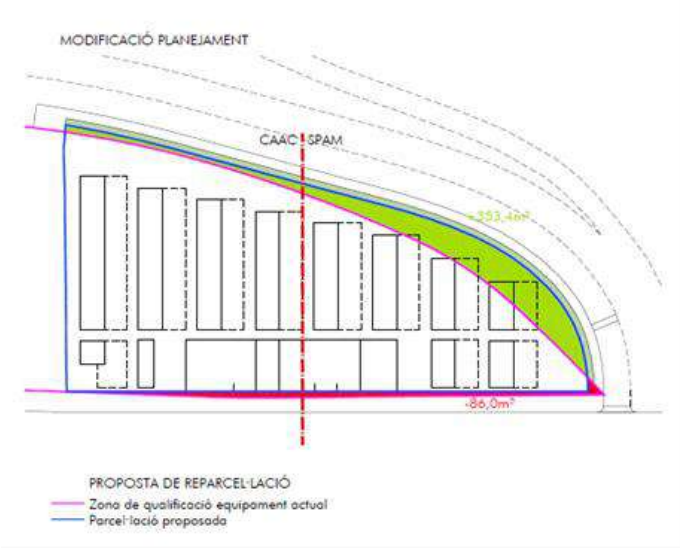



Esquema d'inputs previs

REORDENACIÓ DE L'ENTORN

Aprofitant que el projecte d'urbanització de tot l'àmbit de la Carretera de Cirera, s'està redactant, s'han plantejat alguns re-ajustos per tal de garantir un millor funcionament del CAAC en aquest entorn. Els ajustos proposats a nivell urbanístic són:

- Redefinir la forma de la parcel·la proposada, que actualment té una forma de mitja lluna, per tal de tenir unes proporcions mes rectangulars (mantenint la forma arrodonida) que permeti emplaçar millor el programa dels boxes en pinta que requereix el CAAC, en una parcel·la tant poc profunda.
- Aprofitant que es replanteja la forma de la parcel·la, i que, en l'actual deixalleria els seus límits no coincideixen amb els del planejament (ja que és mes petita), guanyar el màxim metres possibles que permet la reserva del sol del planejament, que finalment són 7.718 m².
- S'estudia el traçat del vial proposat que transcorre per la part posterior de la parcel·la, per tal d'adaptar-lo el màxim a la topografia existent, generant una parcel·la mes profunda (amb unes proporcions trapezoïdals). Aquest vial d'accés al parc, defineix la plataforma superior en la que s'ha d'emplaçar el CAAC. El parc, que ocupa la part central de l'àmbit, és la urbanització de la vall, una zona verda de fort pendent i difícil accés, i que actualment es un tros de bosc atrapat dins els nous creixements de la ciutat.



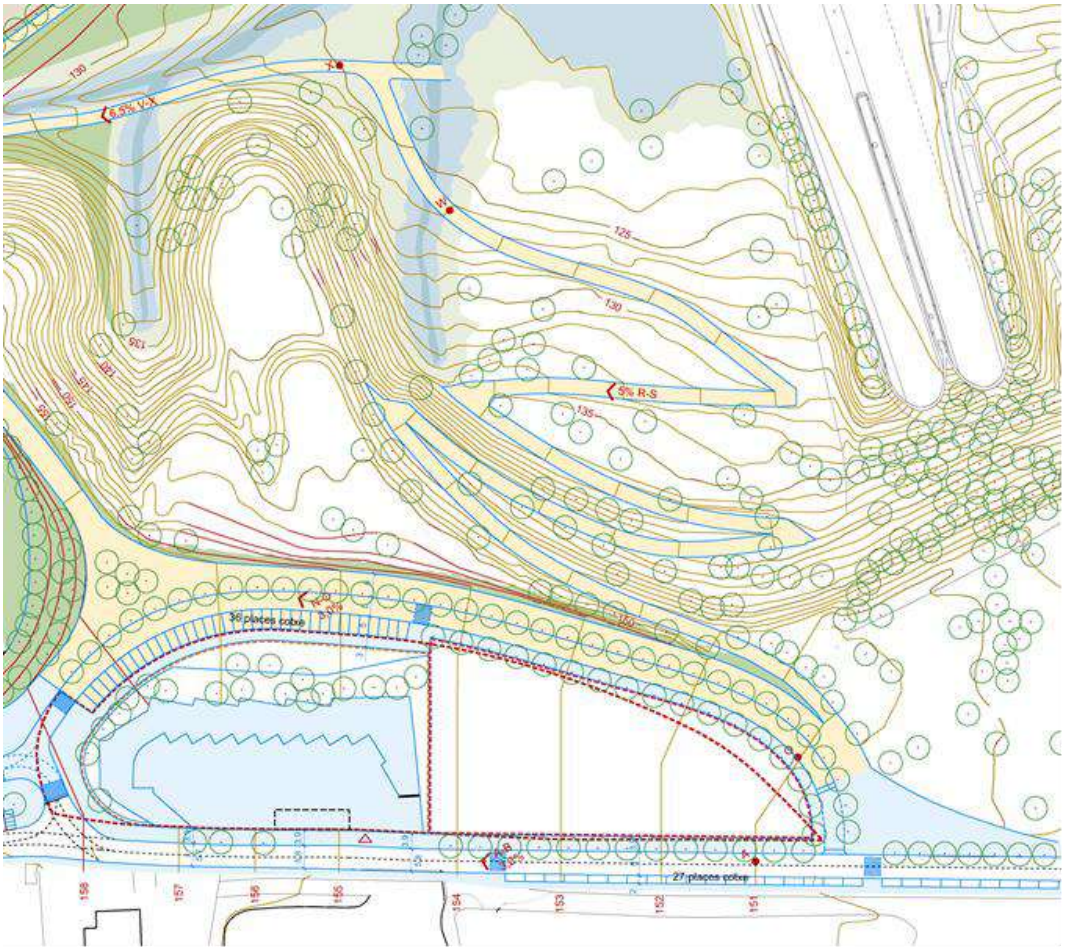

Esquema de millora de l'emplaçament i la seva urbanització

- En aquest vial, es proposava tot un cordó d'aparcament en bateria en el costat adjunt a la parcel·la. Aquesta franja d'aparcament de uns 80 cotxes, no són per donar servei a la deixalleria ni al CAAC, sinó que estan pensats per a zona esportiva i el parc.

Totes les normatives s'estableix que els CAAC, tenen que estar allunyats de les zones residencials, en entorns tranquils i de poc trànsit. El carrer Galicia, serà un vial del que caldrà protegir el CAAC, per poder garantir un entorn el més òptim possible pels animals, que puguin estar tranquils i amb els menors estímuls exteriors, per tal de generar el menor estrès possible als animals.

En aquest sentit, tal i com veurem en la proposta, el CAAC, es tanca al carrer Galicia i s'obre al parc, al sud i les vistes. Com mes tou i amable sigui el seu entorn, millor per funcionament intern del propi CAAC. Un vial que suporti un cordó d'aparcament en bateria, confrontat a la tanca del CAAC, creiem que no pot garantir aquestes premisses. Es proposa eliminar tot el cordó en tot el front del CAAC, lo

qual permet, per un cantó ampliar l'amplada del CAAC, per tal d'organitzar una parcel·la menys allargassada i generar una ample franja verda, que serveixi de coixí entre el centre i el vial.

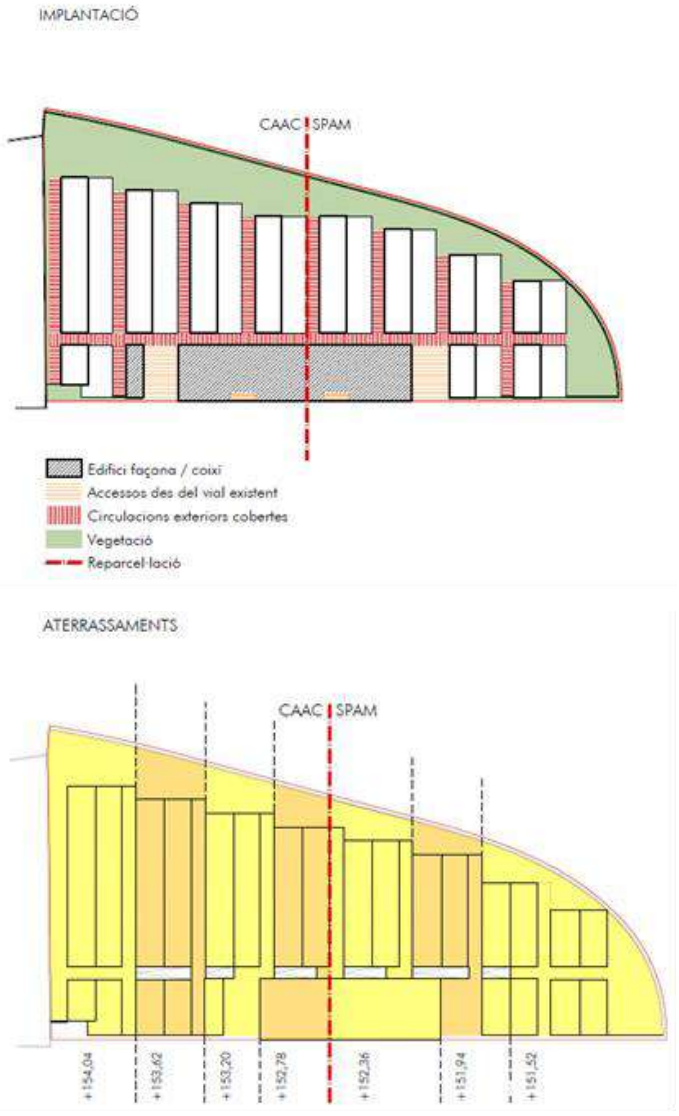



Proposta de urbanització de l'entorn del CAAC

PROPOSTA GENERAL

La proposta general plantejada en l'Avantprojecte ha estudiat i definit els programes del CAAC i del SPAM, resolent la seva implantació d'una manera global i unitària. Els dos centres, es plantegen amb un funcionament independentment, en àmbits totalment segregats, però alhora es defineix un llenguatge comú, que permeti una lectura unitària de tot el conjunt, i que, si es donges la circumstància, es pogués gestionar d'una manera integral, tot i que també s'ha de poder gestionar independentment.

Ja en l'Avantprojecte és planteja que l'Ajuntament té la prioritat de construir el nou CAAC aquest any, i per tant, queda clar que els dos edificis no es construiran a la vegada. Primer serà el CAAC, i posteriorment, la SPAM ha de construir-se el seu centre contiguament, seguint les pautes que es proposen en aquell document.




Esquemes d'implantació del CAAC+SPAM

La implantació es planteja d'una manera integral, com si es tractés d'un únic equipament, que té una doble funció, amb diferents accessos per cadascú. La proposta s'estructura primerament amb un eix

longitudinal, adjacent el vial, on s'ubicarà l'edificació principal, que farà de façana, imatge urbana i que alhora actuarà com a coixí dels boxes dels gossos, situats a l'interior de la parcel·la

A partir d'aquest eix s'organitza les diferents terrasses transversal, on es situant els diferents passatges que organitzaran els boxes, orientats i oberts a Sud, aconseguint la millor orientació per a totes les gàbies, de forma que rebin la màxima radiació solar, sobretot a l'hivern, per tal de tenir els animals en condicions òptimes de salut i higiene.

Els aterrassaments, permeten aconseguir una òptima adaptació a la topografia, segons el que es planteja en el nou traçat de la urbanització. Els diferents eixos transversals, connecten amb l'eix longitudinal, organitzant també tot aquest front aterrassat. En la part central es situarà l'edifici de serveis. L'edifici principal és una construcció de proporcions rectangulars que defineix la façana d'accés al recinte i fa de tanca i coixí de a part posterior.

Com que tenim la necessitat de segregar gossos i gats, en espais totalment diferents; es situen tots els boxes dels gats , organitzats a partir dels mateixos eixos transversal que els gossos, en la primera franja longitudinal, en cada extrem de la parcel·la, ocupant les franges adjacents a l'edifici central.



Vista del conjunt de la proposta de l'Avantprojecte

## MD 2 Descripció de la proposta

### MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

A partir de la proposta de l'Avantprojecte, es desenvolupa l'actual proposta del CAAC. L'equipament, s'organitza a partir del joc de cobertes generat per les alineacions de boxes. Les cobertes del box, d'una sola aigua, orientada totalment a sud, genera un ritme regular. A partir d'aquest ritme, en tot el front del carrer, les cobertes s'extrusionen i complementen, per tal de generar l'edifici principal, aconseguint un equipament, on edifici i boxes s'integren i generen un ric joc topogràfic.

L'accés a l'equipament es realitza de de l'edifici principal, el qual s'organitza a partir d'una àrea de recepció, amb un gran vestíbul i la zona de informació i administració. Al costat, es situa una aula polivalent per a grups, on poder explicar i realitzar xerrades i seccions per explicar el funcionament del centre, a escoles i veïns, i introduir valors de responsabilitat vers els animals. Des del vestíbul, s'accedeix a l'àrea de serveis, amb zona de lavabos, menjador i vestidors.

Un cop es surt de l'edifici principal, es genera un eix longitudinal, un distribuïdor exterior cobert, que va relligant les diferits alineacions dels boxes, generant un recorregut amb un lleuger pendent del 3% que garantitza l'accessibilitat a tot el conjunt. L'àrea clínica, tanca l'edifici principal, per la cara nord, amb accés des de l'exterior cobert. amb una sala de cures equipada adequadament per poder fer intervencions, una sala d'hospitalització per vigilar els animals malalts abans o després d'intervenir-los, i un dispensari mèdic, on poder realitzar les visites.



Planta general del conjunt

Des del pati d'accés, s'organitza les tres àrees que conformen el conjunt: edifici principal, boxes per gossos i gateres, evitant que gossos i gats es creuin, ja que és un dels elements principals d'estrès, (sobretot pels gats).

L'àrea de magatzems, s'organitza en el següent eix transversal, adjacent al carrer i enfrontat a l'àrea clínica, generant el pati d'accés rodat exterior. En aquesta àrea es situen els magatzems d'aliments, neteja i residus.

El pati pavimentat que conforma el moll, ocupa tot l'ample dels patis exteriors en la zona dels boxes de gossos, generant un accés directe als patis tous, situats al final de les quatre franges. Els boxes que donen a aquest ample passatge, no tenen pati comunitari exterior, ja que són boxes especials: els dos de cadells i el dels primera atenció, uns boxes pels gossos que han arribat recentment i que esperen la inspecció veterinària. Aquesta franja de boxes, disposa igualment del seu pati tou, per tal de tenir un pati on poder treure aquests gossos.

A aquest passatge també donen els boxes de quarantena. Aquests, si que disposen de patis comunitaris i patis tous. A part d'aquest, la resta d'alineacions de boxes, tenen igual funcionament.



Vista del conjunt de la proposta

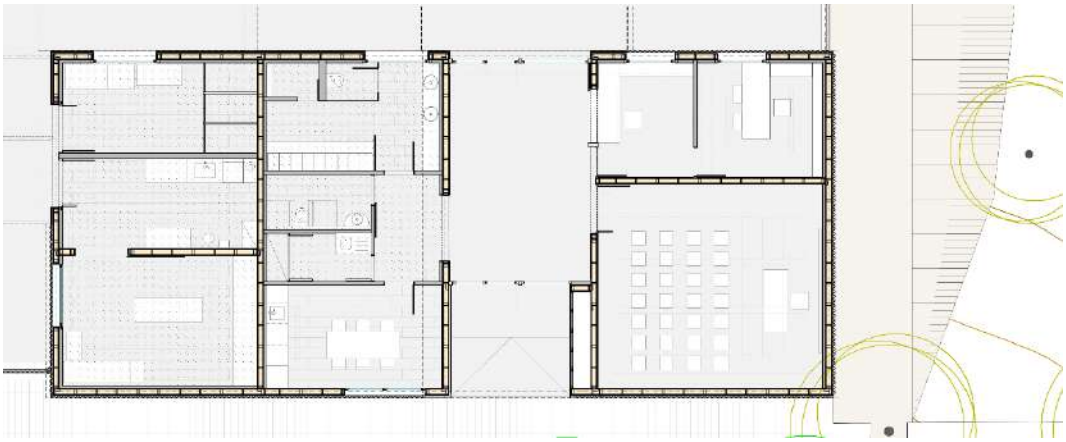
**MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals**

Tota la informació relativa al planejament urbanístic (classificació, qualificació i usos permesos), així com la justificació que el projecte compleix els paràmetres urbanístics normatius, s'exposa en el document annex d'aquest projecte bàsic AP 4: Informe urbanístic.

**MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional.**

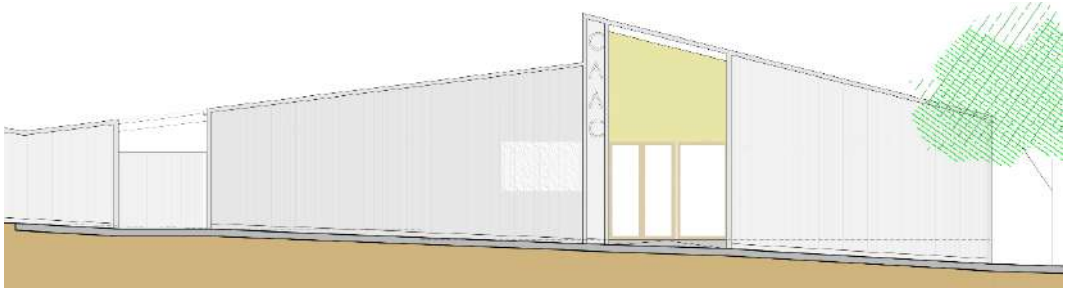
EDIFICI PRINCIPAL

Ta com hem explicat, l'edifici principal s'organitza a partir del joc de cobertes generat per l'oganització dels boxes, però amb unes cobertes desplegades diferents, per poder guanyar les alçades necessàries per un equipament. L'edifici és un rectangle amb una coberta dues aigües amb l'àrea de recepció, un gran vestíbul central amb llucernari, que enfatitza el joc de cobertes. A un costat es situa la zona de informació i administració, i una aula polivalent per a grups, on poder explicar i realitzar xerrades i seccions per explicar el funcionament del centre, a escoles i veïns, i introduir valors de responsabilitat vers els animals. A l'altre cantó, s'accedeix a l'àrea de serveis, amb zona de lavabos, menjador i vestidors.



Planta detall de l'edifici principal

L'àrea clínica, tanca l'edifici principal, per la cara nord, amb accés des de l'exterior cobert. amb una sala de cures equipada adequadament per poder fer intervencions, una sala d'hospitalització per vigilar els animals malalts abans o després d'intervenir-los, i un dispensari mèdic, on poder realitzar les visites.



Alçat detall de l'edifici principal

Constructivament, aquest edifici serà d'entremat lleuger de fusta, amb acabat exterior de xapa metàl.lica, tant en coberta com en façana. En les parts de façana que queden cobertes, per enfatitzar el joc d'espais coberts/descoberts, les façanes seran revestides amb plaques de Viroc de color ocre, que contrastarà amb la textura i color gris de les xapes metàl.liques. Interiorment, en el vestíbul i la sala d'actes es deixaran sostres i algunes parets acabades en fusta, per explicar el sistema constructiu i personalitzar l'espai.



Vista del vestíbul

L'àrea de magatzems, s'organitza en el següent eix transversal, adjacent al carrer i enfrontat a l'àrea clínica, generant el pati d'accés rodat exterior. En aquesta àrea es situen els magatzems d'aliments, neteja i residus.

ELS BOXES PER A GOSSOS

El box dels gossos és l'element que configura i dona ordre a tot el conjunt. Els boxes de gossos s'organitzen a partir d'un esquema en pinta, amb els boxes d'uns 8m² encarats a Sud, amb una part coberta per l'aixopluc i una altra descoberta per permetre l'entrada del sol. Cada box pot albergar fins a 3 gossos com a màxim.

Cada dos boxes tindran un petit pati exterior, que també actuarà com a pati d'accés. Aquets patis, producte de segregar el pati exterior que s'organitza enfront dels boxes, permet, al estar segregat, que el major número de gossos, durant el dia puguin estar fora del box. Els patis aniran connectats entre ells, permetent la circulació dels cuidadors, alhora que, si la socialització dels gossos que conviuen en

els diferents patis ho permet, obrir-los per tal de generar espais mes grans i potenciar la relació entre els animals, reduint així el seu estrès i millorant el seu benestar.

El distribuïdor cobert transversal permet accedir als boxes, i tenir una circulació per a personal i gossos sense tenir que passar pel mig dels patis. Al final d'aquest eix, cada aterrossament té un pati tou amb vegetació, que actua com a pati d'olors, i com a coixí verd respecte al perímetre amb la zona del parc.



Detall del sistema de boxes proposat

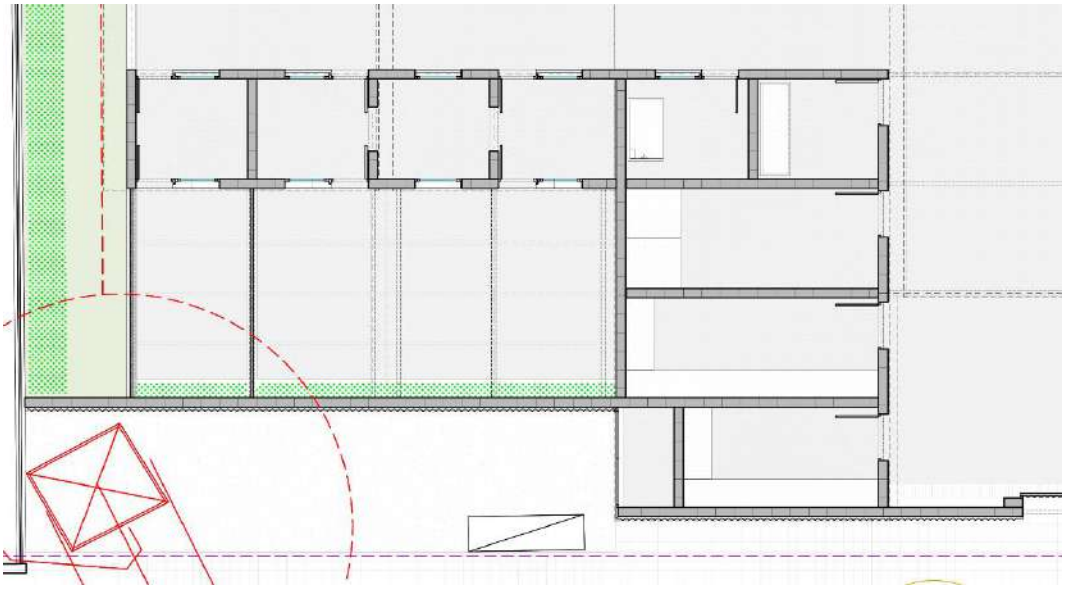
Aquesta distribució permet, un accés fàcil a tots els boxes, accedint directament a cada pati compartit, alhora que poder generar un doble accés als boxes, i poder organitzar en aquells boxes on es cregui necessari un sistema de doble comporta per tal de poder segregar el gossos GPP mes perillosos, i en fase d'adaptació, quan s'hagi d'entrar a netejar, primer accedint a una meitat d'un box, mentre el GPP resta a l'altre part. Un cop neta aquesta part, el gos passarà a aquesta, i poder així acabar la neteja de tot el box.

El desnivell entre els diferents aterrossament, es resolen finalment amb una pendent constant transversal dels patis.

Cada box disposarà d'abeuradors automàtics i tremuges per al menjar dels animals. En cas d'insolació excessiva, en els patis adjacents al boxes, es genera un joc de jàsseres que relliguen les dues cobertes dels box. A partir d'aquestes jàsseres, es preveu un sistema de lones per protegir i generar zones d'ombra.

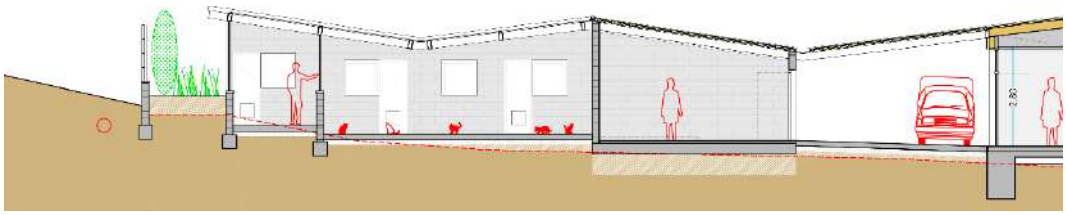
EL RECINTE PER A GATS

Situat en el front nord-oest, és un recinte tancat amb un gran pati propi. S'ubica en la franja d'edificació principal, organitzant-se amb el mateix sistema constructiu que els boxes dels gossos i el mateix joc de cobertes, però amb una organització totalment diferent. Es composa dels següents elements:



Planta detall de la gatera i magatzems

Recinte tancat d'uns 8 m² amb finestres per rebre llum i ventilació i poder ser observats des de l'accés i ventilar de forma creuada. L'accés lateral pel pati per als cuidadors, s'incorpora al pati de la gatera com espai cobert. El recinte disposarà d'abeuradors i forats per els desguàs de l'aigua de neteja.



Secció longitudinal de la gatera

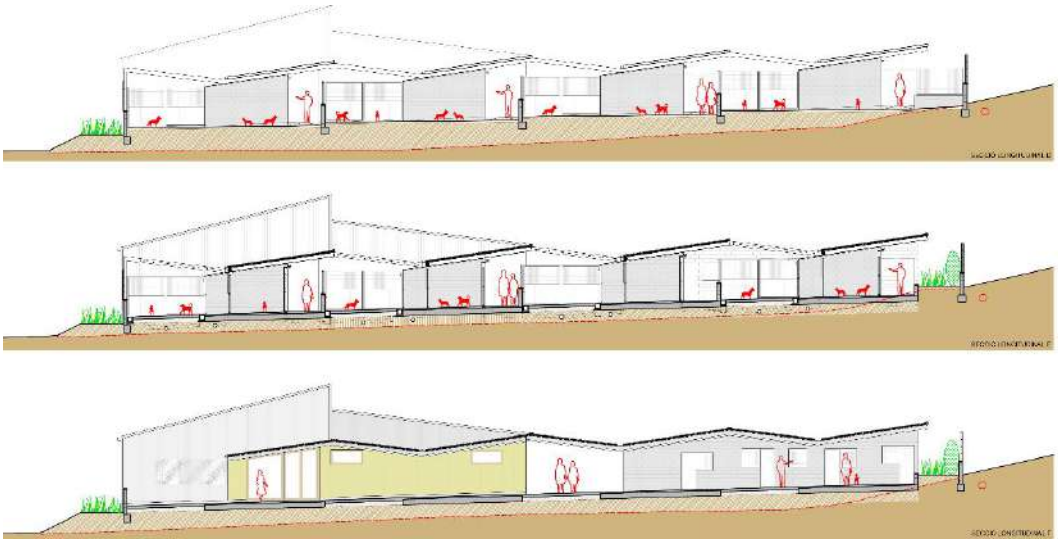
El pati serà reixat, amb vegetació, on els animals poden tenir una estada en bones condicions. Els patis poden estar comunicats i segregats, segons la gestió que es vulgui fer i de la colònia de gats que hi hagi.

COMPOSICIÓ DEL CONJUNT

Compositivament es resolt el conjunt amb la major claredat i uniformitat possible. A partir del l'organització dels eixos transversals, que conformen les diferents alineacions dels boxes, resolts amb una única coberta inclinada orientada a sud, es genera el joc de cobertes, en tot el front del carrer, perllongant aquestes cobertes en l'edifici principal, que es tanca amb un joc de cobertes en dent de serra. En el nucli d'accés, les cobertes es decalen i generant un lucernari a nord.



Vista general des de l'interior



Alçat i seccions del conjunt

A part de l'aula interior, els primers 4 boxes que connecten amb l'edifici principal, no es construeixen, per tal de generar una aula exterior coberta, un espai de relació on poder realitzar activitats de formació i explicació del centre.

El cos principal de l'edificació s'alinea el màxim al límit de la parcel·la respecte el carrer Galicia. El cos que conforma la gatera, es decala lleugerament per salvar la torre elèctrica, que es manté mentre no es realitza la urbanització de tot el sector, generant un petit parterre rectangular, amb plantacions d'enfiladisses que pujaran per les façanes.

Tota la tanca perimetral es resol com a una tanca acústica i vegetal, generant un coixí verd que pugui garantir la màxima protecció acústica i visual, generant un entorn tranquil i confortable, tant pels animals, com per els vianants del parc.



Vista interior del pati d'olors

## MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

| 1.0 | EDIFICI PRINCIPAL | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| **1.1** | Vestíbul | 26,01 | |
| **1.2** | Recepció | 9,02 | |
| **1.3** | Despatx administració | 11,81 | |
| **1.4** | Sala polivalent | 37,86 | |
| **1.5** | Distribuidor | 6,06 | |
| **1.6** | Vestidor | 15,07 | |
| **1.7** | Lavabo adaptat | 4,79 | |
| **1.8** | Recinte de neteja | 4,19 | |
| **1.9** | Menjador | 14,84 | |
| **1.10** | Hospitalització | 14,50 | |
| **1.11** | Dispensari / consulta clínica | 14,59 | |
| **1.12** | Quiròfan | 20,94 | |
| **1.13** | Armari d'instal·lacions | 1,47 | |
| | **TOTAL SUP. INTERIOR** | **181,15** | **209,99** |
| **1.14** | Accés carrer | 11,23 | |
| **1.15** | Accés interior parcel·la | 1,04 | |
| | **TOTAL SUP. COBERTA** | **12,27** | **12,27** |

| 2.0 | EMMAGATZEMATGE | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| **2.1** | Higienització i desparatització | 5,69 | |
| **2.2** | Recinte de residus | 5,59 | |
| **2.3** | Recinte de neteja | 11,71 | |
| **2.4** | Magatzem d'utensilis | 11,71 | |
| **2.5** | Magatzem d'aliments | 9,03 | |
| **2.6** | Armari d'instal·lacions | 2,56 | |
| | **TOTAL SUP. INTERIOR** | **46,28** | **56,01** |

| 3.0 | GATERES | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| 3.1 | Gàbies per gats malalts | 5,16 | |
| 3.2 | Gàbies per gats sans | 16,24 | |
| | **TOTAL SUP. INTERIOR** | **21,40** | **26,97** |
| 3.3 | Zona d'esbarjo per gats malalts | | 12,82 |
| 3.4 | Zona d'esbarjo per gats sans | | 37,41 |
| | **TOTAL SUP. EXTERIOR** | | **50,23** |

| 4.0 | GOSSERES | U. | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|---|
| 4.1 | Boxes d'ús general | 28 | 172.20 | |
| 4.2 | Boxes per cadells | 2 | 12.30 | |
| 4.3 | Boxes de primera atenció | 4 | 24.60 | |
| 4.4 | Boxes de quarantena | 3 | 18.45 | |
| | **TOTAL SUP. COBERTA** | | **227.55** | **273,81** |
| 4.5 | Gàbia de transició | 37 | | 113,74 |
| 4.6 | Zona d'esbarjo | 15 | | 349,97 |
| | **TOTAL SUP. EXTERIOR** | | | **463,71** |

| 5.0 | CIRCULACIONS | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| 5.1 | Passatge longitudinals | 85.91 | |
| 5.2 | Passatges transversals | 170.25 | |
| 5.3 | Passatge cadells | 6.97 | |
| 5.4 | Moll de càrrega i descàrrega | 25.75 | |
| 5.5 | Aula exterior coberta | 14.81 | |
| | **TOTAL SUP. COBERTA** | **288.88** | **327,12** |
| 5.6 | Pati d'accés vehicles | | 25,79 |
| 5.7 | Pati zona cadells | | 31,96 |
| 5.8 | Aula exterior descoberta | | 27,00 |
| | **TOTAL SUP. EXTERIOR** | | **84,76** |

| 6.0 | ESPAIS LLIURES | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| **6.1** | Pati d'olors 1 | | 175,55 |
| **6.2** | Pati d'olors 2 | | 140,97 |
| **6.3** | Pati d'olors 3 | | 121,98 |
| **6.4** | Pati d'olors 4 | | 95,03 |
| **6.5** | Jardinera límit deixalleria | | 79,83 |
| **6.6** | Jardinera Carrer Galícia | | 35,35 |
| **6.7** | Pavimentació vorera | | 22,29 |
| | **TOTAL SUP. EXTERIOR** | | **671,00** |

| 7.0 | URBANITZACIÓ | SUP. ÚTIL (m²) | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|---|
| **7.1** | Jardinera Carrer Galícia | | 7,58 |
| **7.2** | Vorera Carrer Galícia | | 19,55 |
| **7.3** | Talús sud | | 198,64 |
| **7.4** | Talús est | | 220,70 |
| | **TOTAL SUP. URBANITZACIÓ** | | **446,46** |

| | TAULA RESUM | SUP. CONST (m²) |
|---|---|---|
| | **INTERIORS** | |
| | EDIFICI PRINCIPAL | 206,36 |
| | EMMAGATZEMATGE | 55,97 |
| | GATERES | 26,97 |
| | **TOTAL SUP. INTERIOR** | **289,30** |
| | | |
| | **COBERTS** | |
| | ACCESSOS | 14,78 |
| | CIRCULACIONS | 324,98 |
| | BOXES | 273,81 |
| | **TOTAL SUP. COBERTA** | **613,81** |
| | | |
| | **PÈRGOLES** | |
| | ZONA D'ESBARJO GOSSERA | 349,97 |
| | ZONA D'ESBARJO GATERA | 50,23 |
| | **TOTAL SUP. PÈRGOLA** | **400,20** |
| | | |
| | **PATIS** | |
| | TOUS | 648,75 |
| | PAVIMENTATS | 224,03 |
| | **TOTAL SUP. EXT** | **872,78** |
| | | |
| | **TOTAL SUP. PARCEL·LA CAAC** | **2.175,85** |
| | | |
| | **TOTAL SUP. URBANITZACIÓ** | **446,46** |

Barcelona, setembre de 2023

Roberto Aparicio Trigueros  Roger Jornet Ginestà  Silvia Ollé i Cortés

## MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir

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

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

| | |
|---|---|
| Funcionalitat | – Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges |
| | – Accessibilitat |
| Seguretat | – Estructural |
| | – en cas d'Incendi |
| | – d'Utilització |
| Habitabilitat | – Salubritat |
| | – Protecció contra el soroll |
| | – Estalvi d'energia |
| | – Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici. |

En la futura Memòria Constructiva es definiran els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

### MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici

***Condicions funcionals relatives a l'ús***

Atenent el tipus d'ús específic per l'edificació, es donarà compliment de les normatives vigents, ja siguin d'apliació estatal, autonòmica o local. A continuació s'especfiquen els documents de referència consultats, els quals defineixen diversos aspectes entorn el programa funcional, usos, possibles limitacions, condicions dimensionals (superfícies, alçàries útils, etc.), constructives i dotació d'instal·lacions:

- Norma UNE 313001. Centros de protección animal y residencias de animales de compañía. Associació Espanyola de Normalització i Certificació (AENOR), 2016
- Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales. Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA)
- Estudi de tipus normalitzats de Centres d'Acollida d'Animals de Companyia. Diputació de
- Barcelona, 2000
- Nova ordenança Municipal sobre tinença, protecció i control animal.
- Drecret legislatiu 2/2008 de 5 d'abril, per la qual s'aprova el –text refós de la Llei de Protecció d'Animals.
- Normativa 243/1994, de 13 de setembre pel qual s'estableixen els requisits que han de complir els centres de recollida d'animals de companyia abandonats.

***Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat***

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs, l'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA 1 i 9 on es recullen les condicions que presenten aquests itineraris.

**MD 3.2. Seguretat estructural**

***Sustentació de l'edifici: característiques del terreny***

El solar on s'ha de construir el nou centre d'acollida d'animals de companyia (CAAC) és una solar buit i aïllat situat al carrer Galicia, al límit del terme municipal de Mataró.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

A la memoria constructiva del futur projecte executiu es descriuran les característiques del terreny.

***Sistema estructural: bases de càlcul i accions***

**Normativa aplicable**

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

**Bases de càlcul**

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades

El **període de servei** previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de deformació, en el càlcul a trencament.

Els pilars de formigó es calculen pels àbacs de roseta, seguint la teoria de la flexocompressió esviada.

Els elements metàl·lics es calculen elàsticament.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

### Coeficients de seguretat

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

| **Situació de dimensionat** | **Tipus** | **Materials** | | **Accions** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_R$ | $\gamma_M$ | $\gamma_E$ | $\gamma_F$ |
| **Persistent o transitòria** | Esfondrament | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Estabilitat global | 1,0 | 1,8 | 1,0 | 1,0 |
| | Lliscament | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Bolc: | | | | |
| | Accions estabilitzadores | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| | Acciones desestabilitzadores | 1,0 | 1,0 | 1,8 | 1,0 |
| | | | | | |
| **Extraordinària** | Esfondrament | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Estabilitat global | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,0 |
| | Lliscament | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Bolc: | | | | |
| | Accions estabilitzadores | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| | Acciones desestabilitzadores | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,0 |

$\gamma$R: coeficient parcial per a la resistència del terreny

γM: coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γE: coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γF: coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

**Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici**

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

| **Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tipus de verificació** | **Tipus d' acció** | **Situació persistent/transitòria** | | **Situació extraordinària** | |
| | | **desfavorable** | **favorable** | **desfavorable** | **favorable** |
| Resistència | **Permanent:** | | | | |
| | Pes propi, pes del terreny | 1,35 | 0,80 | 1,0 | 1,0 |
| | Empentes del terreny | 1,35 | 0,70 | 1,0 | 1,0 |
| | **Variable** | 1,50 | 0 | 1,0 | 0 |
| Estabilitat | **Permanent:** | | | | |
| | Pes propi, pes del terreny | 1,10 | 0,90 | 1,0 | 1,0 |
| | Empentes del terreny | 1,35 | 0,80 | 1,0 | 1,0 |
| | **Variable** | 1,50 | 0 | 1.0 | 0 |

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

| Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei | | |
|---|---|---|
| **Tipus d'acció:** | desfavorable | favorable |

| | | |
|---|---|---|
| Permanent | 1,0 | 1,0 |
| Variable | 1,0 | 0 |

**Hipòtesis de càlcul**

HIPÒTESIS ELEMENTALS

G: Accions permanents (pes propi i càrregues permanents)

P: Pretesat

Q: Accions variables (sobrecàrregues d'ús, neu i vent ($\Rightarrow$, $\Leftarrow$))

$A_d$: Acció accidental (sisme)

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM

Situació permanent o transitòria:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_P\cdot P+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Situació extraordinària:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_P\cdot P+A_d+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

Situació sísmica:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT DE SERVEI

Combinació d'accions característica:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Combinació d'accions freqüent:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

Combinació d'accions quasi permanent:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i\geq 1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

FORMIGÓ: EHE-CTE, Control de l'execució normal

ACERS CONFORMATS: C.T.E. DB SE-AE, C.T.E. DB SE-A

ACERS LAMINATS: C.T.E. DB SE-AE, C.T.E. DB SE-A,

DESPLAÇAMENTS: Accions característiques

TENSIÓ DEL TERRENY: Accions característiques

**Deformacions admissibles**

**- Assentaments**

D'acord amb la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i segons el tipus de terreny resultant, tipus i característiques de l'edifici, s'han calculat les càrregues admissibles per a la fonamentació limitant els assentaments a 2,5cm (per a sabates).

**- Límits de deformació de l'estructura**

Segons el que ve exposat a l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat a l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb el que ve exposat a l'article 4.3.3.2 de la citada norma.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalents d'acord amb el que ve indicat a la norma.

Per al càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva a l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fluència pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions de les fletxes en estintolaments:

- En el dimensionat de perfils metàl·lics per a formació de dintells i estintolaments s'ha considerat una fletxa relativa f/L<1/1000.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- Desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- Desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

**- Vibracions i Fatiga**

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura, no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit tampoc resulta necessari comprovar-lo. Només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

**Accions**

**- Estats de càrregues considerats**

**SANITARI**
Forjat: Unidireccional de biguetes autoportants
Cantell bigueta: 18 cm
Cantell capa de compressió: 5 cm

| | |
|---|---|
| Pes propi: | 3,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús: | 3,00 kN/m² |
| Càrregues permanents: | 2,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega de neu: | - kN/m² |
| **TOTAL** | **8,00 kN/m²** |

**COBERTA EDIFICI PRINCIPAL**
Forjat: Pannells de fusta
Cantell: Segons plànol d'estructura

| | |
|---|---|
| Pes propi: | 0,50 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús: | 1,00 kN/m² |
| Càrregues permanents: | 1,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega de neu: | 0,50 kN/m² |
| **TOTAL** | **3,00 kN/m²** |

**COBERTA GÀBIES**
Forjat: Xapa plegada
Cantell: Segons plànols estructura

| | |
|---|---|
| Pes propi: | 0,25 kN/m² |
| Càrregues permanents: | 0,15 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús: | 0,40 kN/m² |
| Sobrecàrrega de neu: | 0,40 kN/m² |
| **TOTAL** | **1,20 kN/m²** |

**- Càrregues permanents:**

| | |
|---|---|
| - Paviments | 1,00 kN/m² |
| - Envans | 1,00 kN/m² |

**- Sobrecàrregues d'ús**

| Categoria d'ús | | Subcategories d'ús | | Càrrega uniforme (kN/m²) | Càrrega concentrada (kN) |
|---|---|---|---|---|---|
| **A** | Zones administratives | | | 2,00 | 2,00 |
| **G** | Cobertes accessibles únicament per conservació | **G1** | Cobertes lleugeres sobre corretges | 0,40 | 1,00 |

**- Càrregues lineals considerades**

Com a carregues lineals verticals s'han considerat:

7 kN/m de pes propi de mitgeres

9 kN/m de pes propi de façana

Com a carregues lineals horitzontals s'han considerat:

1,6 kN/m d'ús per a les baranes i balcons

**- Reducció de sobrecàrregues**

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

**- Acció del vent**

Segons CTE DB SE-AE

Es realitza l'anàlisi dels efectes de segon ordre.

Valor per multiplicar els desplaçaments 1.00

Coeficients de Càrregues

+X:1,00 –X:1,00

+Y:1,00 –Y:1,00

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal.

La pressió del vent es calcula a partir de la pressió estàtica $q_e$ que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. Aquesta pressió s'obté, segons els criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB SE-AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i el grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

$q_b$ : Pressió dinàmica del vent = 0,5 kN/m²

$c_e$ : Coeficient d'exposició, determinat en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

$c_p$ : Coeficient eòlic o de pressió, determinat en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

**- Accions tèrmiques**

Segons l'article 3.4.2 del CTE SE-AE, donat que les diferents edificacions tenen una longitud igual o menor a 40 metres, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

**- Càrrega de neu**

Segons CTE DB SE-AE

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 148 m  Altitud <200m

Sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal: 0,5 KN/m²

**Accions accidentals (A)**

**- Sisme**

Segons NCSE-2002

Es realitza l'anàlisi dels efectes de 2on ordre

Valor per a multiplicar els desplaçaments 1.00

Acció sísmica segons X

Acció sísmica segons Y

| | |
|---|---|
| Província: | BARCELONA |
| Terme: | Mataró |
| Coeficient de contribució: | K=1.00 Vida útil: 50 anys |
| Acceleració sísmica bàsica: | ab/g = 0.04 |
| Acceleració sísmica càlcul: | ac = 0.038g |
| Coeficient de sòl: | c = 1.20 |
| Part de sobrecàrrega a considerar: | 0.50 |
| Esmorteïment: | 5 % |
| Ductilitat de l'estructura: | 2.00 Ductilitat baixa |
| Criteri d'armat a aplicar per ductilitat: | Cap |
| Nombre de modes: | 3 |

**- Incendi**

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó, l'annex D pels perfils metàl·lics i l'annex E pels elements de fusta.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

**- Impacte de vehicles**

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu.

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1,80m.

### MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi

***Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi***

Es limitarà el risc de propagació de l'incnedi per l'interior de l'edifici.

Veure justificació a l'annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis (AM 2.2)

***Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi***

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.

Veure justificació a l'annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis (AM 2.2)

***Condicions per a l'evacuació dels ocupants***

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguins abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins dle mateix en condicions de seguretat.

Veure justificació a l'annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis (AM 2.2)

***Instal·lacions de protecció contra incendi***

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer posible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Veure justificació a l'annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis (AM 2.2)

***Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici***

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

Veure justificació a l'annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis (AM 2.2)

***Condicions de resistència al foc de l'estructura***

L'estructura portant mantindrà la seva resitència al foc durant el temps necessari perquè es puguin cumplir les anteriors exigències bàsiques.

La resistència al foc de l'estructura de l'edifici principal serà, com a mínim,

Ús del sector d'incendi considerat: ADMINISTRATIU

- R 60, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 15m.

### MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

***Condicions per limitar el risc de caigudes***

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

***Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament***

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallaran en el projecte executiu. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

***Condicions per limitar el risc d'immobilització***

La cambra higiènica té portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

***Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada***

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es reculliran en l'apartat "Instal·lacions d'il·luminació" corresponent de la memòria constructiva del projecte exeuctiu.

També es disposarà d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, segons les exigències definides en el CTE DB SUA-4.

***Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment***

Encara que no se li atorga explícitament l'ús d'aparcament, el moll de càrrega i descàrrega preveu l'entrada puntual de vehicles al recinte per realitzar tasques de subministrament i manteniment, i per tant, haurà de disposar d'espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior en les condicions de seguretat fixades.

L'accés i sortida dels vianants és a través d'una escala especialment protegida.

***Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp***

L'edifici necessita, segons calcul de DB SUA8, instal·lació de parallamps de sistema atmosfèric.

Veure justificació en fitxa DB SUA-8 de Protecció al llamp.

**MD 3.5. Salubritat**

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, establint sistemes per limitar l'entrada de radó a l'edifici, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

***Protecció contra la humitat***

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència, i que s'adjunten en la fitxa justificativa corresponent d'aquest document.

***Recollida i evacuació de residus***

L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació a origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la posterior gestió

Com que el municipi té ordenança municipal de residus (Ordenança general de residus urbans i neteja viària, 2015) es garantirán els paràmetres que determina, així com el DB HS 2 i les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

En la fitxa justificativa d'aquest apartat, s'indica que al tractar-se d'un ús diferente al d'habitatge, s'aportarà un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS-2.

***Qualitat de l'aire interior***

Es disposarà de instal·lació d'un sistema de ventilació amb recuperació d'energia en les zones ocupables, les zones d'us veterinari disposara de ventilació independent.

Les zones de lavabo disposaràn de un sistema de ventilació mecànica conforme al que s'estableix en el DB HS-3.

Veure justificació en fitxa DB HS-3 de Qualitat de l'aire interior.

***Subministrament d'aigua***

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.

El subministrament d'aigua es realitzarà des de la xarxa municipal d'abastament.

Des de l'escomesa es connectarà amb el comptador individual, la distribució es realitzarà amb canonada de polipropilè en les tirades generals fins a zona humida, on s'instal·laran distribuïdors a partir dels quals s'alimentaran els elements distribuïdors. Es disposaran clau de talls en l'entrada de

cada recinte humit. A mes de el subministre del edifici, es realitzara subministre a cada box animal, a una font animal automatica.

El subministre d'aigua per neteja de patis es realitzara desde un diposit d'acumulació d'aigües pluvials.

Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

L'aigua calenta sanitària ACS es produirà mitjançant d'aerotermia i hidrokit. Es justificarà l'aportació a aquest sistema d'energia renovable mitjançant l'aerotermia de les maquines de clima. Es disposara d'acumulacio d'ACS dimensionada per asegurar el confort.

Veure justificació en fitxa DB HS-4 de Subministrament d'aigua.

Veure Annex de projecte d'exempció d'instal·lació solar tèrmica.

***Evacuació d'aigües***

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

La instal·lació d'evacuació tindrà el seu origen en els punts de desguàs de l'edifici i en els punts de recollida de les reixes de recollida de patis animals. La xarxa serà separativa fins la xarxa pública.

La distribució es realitzarà amb canonada de polipropilè. Es realitzaran les derivacions oportunes per a protegir mecànicament aquestes canonades.

La instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials disposarà de ventilació per sobredimensionat i diposit d'acumulació per reutilització.

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals disposarà de ventilació mitjançant vàlvules d'aireació.

Veure justificació en fitxa DB HS-5 d'Evacuació d'aigües.

***Protecció contra l'exposició al radó***

El municipi de Mataró es troba a la zona 2 (annex B del DB-HS 6) Per tant l'edifici comptara amb les mesures indicades indicades al punt 3.1.b del DB-HS 6 respecte a la protecció contra el radó.

Veure justificació en fitxa DB HS-6 de Protecció contra l'exposició al radó.

**MD 3.6. Protecció contra el soroll**

L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:

- reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes
- reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici
- per limitar el soroll reverberant dels recintes.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

En l'annex d'aquesta memòria s'adjunta la fitxa resum de les exigències del DB HR.

## MD 3.7. Estalvi d'energia

### *Limitació del consum energètic*

El consum energètic de l'edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.

L'edifici compleix amb la secció HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

### *Control de la demanda energètica*

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: Condicions per al control de la demanda energètica, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

S'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix aquest apartat del DB HE-1.

### *Condicions de les istal·lacions tèrmiques*

Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants.

Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seves condicions d'aplicació queden definides en la fitxa adjunta d'aquesta memoria segons el CTE DB HE-2.

### *Condicions de les instal·lacions d'il·luminació*

L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i han de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.

S'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix aquest apartat del DB HE-3.

### *Contribució mínima d'energia renovable per a la producció d'ACS*

L'edifici haurà de satisfer les seves necessitats d'ACS utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovable.

En aquest cas, s'adjunta com a document annex a la memòria (AM 3), una justificació d'exempció de la instal·lació de plaques solars tèrmiques, sent aquest sistema substituït per un sistema de bomba de calor (aerotèrmia) com a energia renovable.

**MD 3.8. Altres requisits de l'edifici**

***Accés al servei de telecomunicacions***

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telelecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents es consideraran en la futura fase de projecte executiu, a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis.

***Ecoeficiència***

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 15 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

S'adjunta en aquest document la fitxa de Justificació del Decret 21/2006 "Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis"

# MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

El projecte es planteja amb un sistema prefabricat, de construcció en sec. També és fa una aposta ferma per enfocar el projecte amb criteris de sostenibilitat.

Constructivament es seleccionen sistemes industrialitzats, de materials d'origen natural o reciclat i baix impacte ambiental, muntats en sec a l'obra, principalment cargolats. Això permetrà una construcció més neta (i per tant menys residus) i una execució més ràpida i acurada. Al mateix temps, també permetrà un futur desmuntatge de l'edifici per un fàcil reciclatge dels materials que el componen.

### MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Actualment la parcel·la és una gran esplanada pendent d'urbanitzar. De forma de mitja lluna (amb la deixalleria ocupant el front superior, té un lleuger pendent longitudinal, igual que el del carrer Galicia, però també transversal, amb el límit del carrer situat en la zona alta, i seguidament un lleuger pendent també d'un 3% (al igual que el longitudinal).

Es preveuen moviments de terres segons les recomanacions de l'estudi geotècnic Informe 5479 de l'empresa Siscol Serveis i Control, SL i d'acord amb els criteris definits pel Codi Tècnic de l'Edificació al Document Bàsic relatiu a la segurtat estructural dels fonaments (CTE/SE-C) segons el qual l'edifici projectat es pot catalogar com de tipus C1. El terreny, per la seva part, pertany al tipus T1.

De les proves realitzades en l'estudi es determina una fonamentació directa sobre un terraplè controlat. Per tal de fer viable l'execució d'aquesta es recomana prèviament un tractament d'adequació i millora del sòl mitjançant la realització de terraplenat, amb un gruix mínim de 60 cm mesurat respecte a la cota inferior de fonament. Aquest terraplè s'haurà d'executar amb sòls adequats o seleccionats, segons PG-3 i seguint les prescripcions establertes per la propia normativa. Els materials haurien de ser compactats en tongades de no més de 30 cm de gruix.

### MC 1 Sustentació de l'edifici

Es conclou de l'estudi geotècnic i de les recomanacions del tipus de fonamentació, valors de tensió máxima de servei i màxims assentaments segons les dades descrites a l'informe:

| Fonamentació directa a la Unitat G | Tensió de servei | Asentament |
|---|---|---|
| Fonaments aïllats d'ample <=1, 5m | Qs=75kN/m² | <=2,5 cm |
| Fonaments continus d'ample <=1,2 m | Qs=75kN/m² | <=2,5 cm |
| Llosa de fonamentació | Qs=55kN/m² | <=5,0 cm |
| Factor de Seguretat F=3 inclòs | | |

### MC 2 Sistema estructural

### MC 2.1. Fonaments i contenció de terres

### MC 2.1.1 Fonamentació de l'Edifici principal

La Fonamentació de l'edifici principal es resoldrà amb una fonamentació directa (sabates) recolzades a l'Unitat G.

### MC 2.1.2 Fonamentació de les construccions auxiliars

Fonamentació de les construccions auxiliars es tracta d'una gran zona amb petits elements de càrregues molt petites que volem resoldre amb una llosa fonamentació de 25/30cm de gruix. En aquesta zona podríem realitzar la solució de fonamentació directa prèviament es faci una adequació i millora del sòl. Aquest tractament consistiria en retirar les capes del terreny no aptes i substituir-les per un terraplè controlat.

Es proposa realitzar aquesta operació únicament a les franges on tenim els boxs i resoldre la zona dels patis amb una solera recolzada en el replè necessari en tot l'àmbit per assolir la nova cota del projecte però sense realitzar, en aquesta zona de patis on no es preveu substitució del terreny existent.

Dimensionat

*Veure annex estructural

## MC 2.2. Estructura

### MC 2.2.1 Estructura de l'edifici principal

El fonament de l'edifici principal està format per sabates amb pous de 100x100x60 i sabates corregudes de traba de 60x60 de cantell que donen suport al forjat sanitari de biguetes de formigó prefabricat.

L'estructura de l'edifici és de panells de fusta d'entramat lleuger. És un panelll prefabricat de fusta de pi. Amb certificat PEFC es garenteix que la materia prima utilizada prove d'una explotació forestal ecológica, económica y socialmente responsable.

Tant les cobertes com parets de càrrega és realitzaràn amb aquest sistema.

Les jàceres i els pilars seràn de bigues laminades.

Concretament la solució proposada en aquest projecte és la següent:

FORJATS (Estructura horitzontal):

L'estructura horitzontal del forjat sanitari de la planta baixa és de biguetes de formigó prefabricades.

Coberta:

Forjat format per bigues de fusta laminada col·locades cada 60cm de 24cm de cantell i panell superior d'OSB (15mm) i panell inferior tricapa (15mm).

PARETS DE CÀRREGA:

L'estructura vertical està composada per murs de càrrega de panell de fusta també d'entramat lleuger, amb vigues de 14cm de cantell, i panell interior i exterior d'OSB per revestir.

Segons s'ha indicat a l'apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi", al punt Condicions per a la Intervenció de bombers del Projecte Bàsic, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

**Mètode de càlcul**

*El dimensionat i càlcul de l'estructura es desenvolupa en l'annex de càlcul d'aquesta mateixa memòria.

El disseny i dimensionat de la fonamentació de l'habitatge es troba en MA 7.ANNEX ESTRUCTURAL i en els següents plànols del PROJECTE EXECUTIU:

| | | |
|---|---|---|
| PBE E 1.1.1 | ESTRUCTURA. FORJAT SANITARI | E: 1/250 |
| PBE E 1.1.1 | ESTRUCTURA. PLANTA COBERTA | E: 1/250 |
| PBE E 2.1.1 | ESTRUCTURA. DESPLEGABLE FUSTA | E: 1/100 |
| PBE E 2.1.2 | ESTRUCTURA. DESPLEGABLE FUSTA 2 | E: 1/100 |
| PBE E 2.1.2 | ESTRUCTURA. DESPLEGABLE FUSTA 3 | E: 1/100 |
| PBE E 2.1.2 | ESTRUCTURA. DESPLEGABLE FUSTA 3 | E: 1/100 |

A l'annex estructural situat en el punt AM.7 d'aquest memòria es detallen tots els coeficients emprats en el càlcul.

## MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Terres en contacte amb el terreny

3.2 Murs en contacte amb el terreny

3.3 Façanes

3.4 Mitgeres

3.5 Coberta

3.6 Terres en contacte amb l'exterior

3.7 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

**Edifici Principal**

Es planteja una envolupant d'elevades prestacions, properes a les suggerides a l'Annex E (E2), que milloren significativament els valors de la taula 2.10 del clima C2 del CTE.

L'objectiu és aconseguir un equipament amb un bon aïllament tèrmic i una bona gestió dels guanys solars, de manera que la demanda de calefacció sigui molt reduïda i la demanda de refrigeració mínima.

Es tracta d'un edifici aïllat, però de forma relativament compacte, que permet reduir la superfície d'envolupant en contacte amb l'exterior i, per tant, les pèrdues per transmitància tèrmica.

Els tancaments de xapa perforada dels buits de finestres, permetran controlar els guanys solars al llarg de l'any.

Es proposa una tipologia de façana lleugera amb entramat de fusta i amb una secció d'aïllament total entre les dues de 22-24 cm

**Construccions auxiliars**

Les construccions auxiliars no requereixen prestacions determinades en quant a l'envolupant, al tractar-se de construccions obertes i en contacte amb l'exterior. Es defineixen i descriuen els diferents materials dels acabats

**MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny**

**MC 3.1.1 Edificació principal**

L'edificació principal té el forjat de planta baixa en contacte amb el terreny. Els acabats, a partir de la solera, s'executaran en fases posteriors. Es preveu que siguin els següents:

FS**: Forjat sanitari. aïllament i paviment de terrazo. Gruix total: 42 cm**

| Composició (de inferior a superior) | Gruix (cm) |
|---|---|
| Cambra d'aire lleugerament ventilada | 10 |
| Forjat de formigó armat (forjat sanitari) | 25 |
| Làmina per protecció al gas radó és POLYDAN 189 40 P ELAST | - |
| Aïllament EPS d'alta densitat | 6 |
| Planxer de portecció | 3 |
| Paviment de formigó | 8 |

**DB HE 1: U= 0,16 W/m²K ≤ 0,50 W/m²K (taula 2.10 clima C2)**
**0,36 W/m²K (taula E.2. clima C2)**

**MC 3.1.2 Construccions auxiliars**

Les construccions auxiliars es troben en contacte amb el terreny o be mitjançant llosa de fonamentació en la part edificada o paviment de solera en els patis (veure acabats d' urbanització) . Els acabats, s'executaran en fases posteriors. Es preveu que siguin els següents:

FS**: Llosa i acabat de formigó fratasat. Gruix total: 48 cm**

**Gruix total: 48 cm**

| **Composició** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Acabat polit de formigó (fratasat mecànic) | 8 |
| Llosa de formigó armat | 30 |
| Formigó de neteja | 10 |

**MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny**

No existeixen murs en contacte amb el terreny per als edificis projectats. Existeixen petits murs de contenció en contacte en el terrent en la urbanització dels espais exteriors.

**MC 3.3. Façanes**

**MC 3.3.1 Edificació principal**

- Part cega de les façanes

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, alçada de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

Totes les façanes estan composades per: panells d'entramat lleuger portant amb aïllament i façana ventilada exterior metaàl·lica. La cara interior té un extradossat d'aïllant tèrmic i plaques de guix laminat.

**F1**: Façana de xapa metàl·lica ondulada. Gruix total 29,5 cm.
Aïllament tèrmic U= 0,16W/m²K
Aïllament acústic a soroll aeri D2m,nT,At 33 dB.

| Composició interior-exterior | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de guix laminat | 1,5 |
| Aïllament de llana de roca | 4 |
| Tauler de partícules OSB | 19 |
| Llana mineral | 14 |
| Tauler de partícules OSB | 2 |
| Làmina impermeable transpirable Proclima -WA | - |
| Rastrell galvanitzat | 4 |
| Xapa metàl·lica prelacacada tipus Keops | 4 |

**Façanes: obertures (fusteria exterior)**

Tota la fusteria exterior de l'edifici principal són de fusta , mentres que les de la gatera són d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic.
Les fusteries dels despatxos han de complir les exigències a nivell sonor de D2m,nT,Atr de 30 dBA.

Els envidraments són de doble envidriament trempat de control solar 6/14/4, que també compleixen l'establer anteriorment de RAtr de 32 dBA.

Les portes d'accés a l'edifici tindran pany i clau inteligent.

Per més informació, mides i localitzacions, veure el plànol PBE- 7.1.1 Fusteria exterior.

**Façanes: protecció solar**

La protecció solar de la façana anirà garantitzada per el revistimet de la propia xapa Keops que en els panys d'obertures será perforada.

### MC 3.3.2 Construccions auxiliars

**Part cega de les façanes**

Les façanes de les construccions auxiliars estan composades per: murs de blocs de formigó de 20 cm de gruix i acabat vist.

Façana corresponent a bloc de formigó. Gruix total 20,00 cm Aïllament tèrmic U= 2,77 W/m²K

| Composició interior-exterior | Gruix (cm) |
|---|---|
| Bloc de formigó | 20 |

**Façanes: obertures (fusteria exterior)**

Tota la fusteria exterior es de perfileria d'alumini anoditzat de tipus senzill, en les gateres.
Les fusteries de les construccions auxiliars no tenen exigències a nivell sonor.

Els envidraments són de vidre laminat de seguretat 3+3 mm
Lluna incolora de 3+3 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A de 3+3 mm de gruix

Els paraments són conjunts d'un full batent i paraments fixes.

Per més informació, mides i localitzacions, veure el plànol PBE- 7.1.1 Fusteria exterior.

**Façanes: obertures (Serralleria exterior)**

Tots els conjunts de portes i tanques serna d'hacer galvanitzat en calent.
Tots els marc i bastidors de les portes i les parts fixes es realitzaran amb perfil PDS-26 les malles electrosoldades de 200x50 i 8mm de gruix.
Algunes de les portes tindran la part inferior amb xapa llisa galvanitzada.
Tots els suports es realitzaran amb mutnants quadrats 50x50 o similars.

Per més informació, mides i localitzacions, veure el plànol PBE- 8.1.1 de Serralleria.

**Façanes: protecció solar**

La protecció solar dels patis pavimentants de les gosseres queda garantida per la disposició de tendals fixes collats a l'estructura metal.lica dels patis.

Per més informació, mides i localitzacions, veure el plànol PBE- 8.1.1 de Serralleria.

### MC 3.4. Cobertes

**Cobertes:**

**Edificació principal**

Coberta inclinada ventilada amb pendent 11-16%. Gruix total 27,00cm.
Aïllament tèrmic U= 0,16 W/m²K
Aïllament acústic a soroll aèri D2m,nT,At 32 dB.

| Composició d'interior a l'exterior | Gruix (cm) |
|---|---|
| Taulell de tricapa de pi | 2 |
| Aïllament semirígid de llana mineral de roca (entre bigues d fusta laminada) | 24 |
| Taulell OSB | 2 |
| Làmina impermeable transpirable Proclima -WA | - |
| Restrell omega galvanitzat i collat la coberta | 4 |
| Xapa metàl·lica autoportant EUROPERFIL Eurocover 40N | 0,07 |

**Construccions auxiliars**

Coberta inclinada ventilada amb pendent 15%. Gruix total 4,14cm.

| Composició d'interior a l'exterior | Gruix (cm) |
|---|---|
| Xapa metàl·lica perforada autoportant EUROPERFIL Eurobase 48HP | 0,07 |
| Perfils d'hacer galvaitzat tipus omega col·locats a 45º | - |
| Aïllament semirígid de llana mineral de vidre (MW) | 4 |
| Xapa metàl·lica autoportant EUROPERFIL Eurocover 40N | 0,07 |

### MC 3.5. Terres en contacte amb l'exterior

**Edificació principal**

L'edificació principal no té terres en contacte amb exterior.

**Construccions auxiliars**

Les construccions auxiliars es construeixen sobre el terraplenat previ.

### MC 3.6. Rampes exteriors

**Edificació principal**

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto: a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuan-do su longitud sea menor que 3 m,

L'edificació principal té una rampa exterior en el seu accés. Aquesta rampa formarà part d'un itinerari accessible i tindrà una amplada superior als 1,2m i no salva una diferencia de cota de més de 18,5cm, pel que no requereix pasamans continu a un costat, segons CTE DB -SUA

**Construccions auxiliars**

Les construccions auxiliars no tenen escales ni rampes en contacte amb exterior.

## MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

**Edificació principal**

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per dos tipus de solucions constructives: els propis murs de càrrega d'estructura contralaminada (14 cm gruix)amb panell de tauler OSB 19mm en la cara exterior i panell tricapa de 19mm sobre panell OSB de 19mm en interior o extradossat de cartró guix segons acabat de fusta vist/no vist

**Construccions auxiliars**

Per a les divisions ineriors de les construccions es farà servir el mateix material que als tancaments, de murs de bloc de formigó de 20 cm de gruix.

### MC 4.1. Compartimentació interior vertical

**MC4.1 Edificació principal**

**- Part cega de la compartimentació interior vertical**

Parets estructurals Gruix total – 19,80 / 16,5cm

Aïllament acústic a soroll aèri DnT,A 50 dBA.

Parets en contacte amb menjador

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de guix laminat tipus Farmacel | 1,0 |
| Panell de fusta d'entramat lleuger de145 cm segons plànols d'estructura i aïllament de fibra de fusta insuflada | 14,5 |
| Perfilaria d'acer galvanitzat separada 10mm | 7 |
| Llana de roca | 6 |
| Placa de guix laminat laminat de 12,5 tipus Famacel | 2,5 |
| Dues mans de pintura plàstica | 0,1 |

Parets en contacte amb Vestidors/Lavabos/Neteja

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de guix laminat tipus Farmacel | 1,0 |
| Panell de fusta d'entramat lleuger de145 cm segons plànols d'estructura i aïllament de fibra de fusta insuflada | 14,5 |
| Perfilaria d'acer galvanitzat separada 10mm | 7 |
| Llana de roca | 6 |
| Placa de guix laminat laminat de 12,5 tipus Famacel | 2,5 |
| Enrajolat ceràmic sobre adhesiu | 1 |

**CV1: Envà de cartró-guix de 10 cm de gruix total.**

Envans en general (Distribidor/Recepció/Despatx Administració)

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de cartró-guix (15 mm), pintat amb pintura natural amb acabat llis. | 1,5 |
| MW Panell de llana mineral (0,031 W/mK) col·locada amb separadors | 7 |
| Placa de cartró-guix (15 mm) | 1,5 |

**DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²**

**CV2: Envà de cartró-guix de 11 cm de gruix total.**

Envans en contacte amb espais humits (Vestidor/Lavabo/Neteja)

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de cartró-guix (15 mm), pintat amb pintura natural amb acabat llis. | 1,5 |
| MW Panell de llana mineral (0,031 W/mK) col·locada amb separadors | 7 |
| Placa de cartró-guix (15 mm) | 1,5 |
| Enrajolat ceràmic sobre adhesiu | 1 |

**DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²**

**CV3: Envà de cartró-guix de 17 cm de gruix total.**

Envans en contacte amb espais humits (Hospitalització/Dispensari/Quiròfan)

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de cartró-guix (15 mm), pintat amb pintura natural amb acabat llis. | 1,5 |
| MW Panell de llana mineral (0,031 W/mK) col·locada amb separadors | 14 |
| Placa de cartró-guix (15 mm) | 1,5 |

**DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²**

**CV4: Envà de cartró-guix de 18 cm de gruix total.**

Envans en contacte amb espais humits (Hospitalització/Dispensari/Quiròfan)

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Placa de cartró-guix (15 mm), pintat amb pintura natural amb acabat llis. | 1,5 |
| MW Panell de llana mineral (0,031 W/mK) col·locada amb separadors | 14 |
| Placa de cartró-guix (15 mm) | 1,5 |
| Enrajolat ceràmic sobre adhesiu | 1 |

**DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²**

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Portes convencionals , dobles portes i portes vidriades
Porta batent de fusta de tauler tricapa de 40mm , formada per premarc de fusta de pi , cèrcol i tapajunts i fulla de fusta per cada cara i acabat llis amb lasur a poro obert.
Doble porta del mateix tipus a la sala de polivalent i recinte de neteja.
Tot segons disseny en plànols de fusteria interior PBE-7.2.1.

Conjunt recepció
Conjunt de porta batent i dos porticons corredissos de fusta formada per taulell de panell tricapa de 30mm de gruix acabat amb lasur a poro obert. Inclou ferratges, bisagres, guies d'acer inoxidable mat.

Portes correderes
Porta corredera de fusta de pi formada per taulell tricapa de 40 mm, marc , fulla de fusta i tapetes de fusta de pi tricapa i acabat llis amb acabat lasur a poro obert amb guia Klein horitzontal tipus Slid retràctil al lavabo i quiròfan.

Mampares
En els banys i vestuaris es posaran mampares separadores entre cabines amb panell massís de resines fenòliques de 13mm de gruix.

Armaris i mobles cuina
Armaris d'estructura de fòrmica i portes batents de DM de 16mm de gruix per acabar pintat amb esmalt
Per més informació sobre, mides i localitzacions, veure el plànol PBE- 7.2.1 de Fusteria interior.

## MC4.1 Construccions auxiliars

### - Part cega de la compartimentació interior vertical

Per a les divisions ineriors de les construccions es farà servir el mateix material que als tancaments, de murs de bloc de formigó de 20 cm de gruix.

Façana corresponent a bloc de formigó. Gruix total 20,00 cm

| Composició interior-exterior | Gruix (cm) |
|---|---|
| Bloc de formigó | 20 |

**Obertures (Serralleria):**

Per a les portes de l'edifici gatera es faran servir portes de tipus Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta de vidre.

Les finestres d'aquest edifici disposaran de Reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques

Les portes de magatzems i serveis seran de tipus Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Els mòduls tipus BOX de les gosseresés de tipus Porta de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat, de 85x2100 mm i part inferior de xapa llisa d'acer 0,8 mm amb estructura de marc i muntants de tub 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Inclou ferratges, pany i clau.

Les divisions entre patis dels BOX de les gosseres estaran formades per un conjunt de tipus Tancament fix/mòbil de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2200x2150 mm l amb estructura de muntants de tun 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Inclou ferratges, pany i clau.

Tot segons plànol de serralleria PBE-7.1.1

### MC 4.2. Compartimentació interior horitzontal

### MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal <u>Edificació principal</u>

Cel ras continu en sostre de vestidor, Lavabo, Magatzem neteja, Menjador i Distribuidos, format per plaques de guix laminat tipus estàndard (A), de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, acabat amb pintura.

**CH1**: Sostre cambres humides, amb cel ras

| **Composició** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Cambra d'aire sense ventilar | 30 |
| Placa de cartró-guix (12,5 mm), pintat amb pintura plàstica amb acabat llis. | 1,3 |

### MC 4.3. Rampes interiors

No existeixen en edificació principal ni construccions auxiliars

### MC 4.4. Locals tècnics i altres recintes especials

**<u>Edificació Principal</u>**

Unitat Hospitalària; (Quiròfan, Dispensari-consulta clínica, Hospitalització) i Unitat de serveis i vestidors; (Serveis higiènics, vestidor)

En aquests espais es requereix una especial cura de mantenir unes especials condicions d'higiene. Els paraments verticals serán acabats amb enrajolats ceràmic de tipus Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), de 16 a 25 peces/m² col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).

**Construccions auxiliars**

No existeixen locals especials

## MC 5 Sistemes d'acabats

### MC5.1 Sistemes d'acabats Edificació principal

**Revestiments de paraments verticals**

Guix laminat

Les parets de les sales es trasdossaran amb perfileria d'acer galvanitzat de 45mm i placa de guix laminat tipus guix i laminat de 12,5mm.

Totes les parets de fusta contralaminda excepte en l'alçada superior als 2,20m s'aplacarà directament una única placa de guix laminat de 12,5mm per una cara. En la part superior als 2,20m d'alçada s'aplicarà una aplicació de protecció de fusta amb lasur a poro obert.

Les plaques de guix laminat anirà acabada pintada amb pintura plàstica ecològica acabada en dos mans excepte els espais enrajolats.

Enrajolats

Tant els banys com els vestidors i locals de la unitat Hospitalària aniran revestits amb rajola ceràmica esmaltada format 20x45 de color blanc mate, fins una alçada de 2,20m. En els banys, les zones de dutxa tindran les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,20m.

Envernissats

Les parets de fusta contralaminada quedaran vistos en la part superior als 2m d'alçada s'aplicarà una aplicació de protecció de fusta amb lasur a poro obert.

transparent mate de vernís ignífug C-s2-d0 aplicat en dues capes

Pintats

En tots els paraments de parets i sostres per pintar s'utilitzarà pintura AMB CERTIFICAT ECOLÒGIC TIPUS Kein o similar llisa, estesa a dues mans, amb una capa segelladora i dues d'acabat, en colors a decidir en obra. Els elements metàl·lics com planxes, perfils i pletines, això com tanques tindran l'acabat d'acer galvanitzat.

Arrebossats

Arrebossat lliscat de morter de CP i pintat a l'interior dels armaris de comtadors d'aigua (DB HS 4) i d'electricitat

**Revestiments de paraments horitzontals**

Paviments

El paviment general de l'edifici que es preveu col·locar és paviment de formigó fratassat mecànics i paviment porcelànic en zona de banys i clínica garantitzà una Resistència al lliscament de Classe 1, és a dir 15<Rd>35.

Sostres

Tots els sostres vistos deixen el panell de fusta panel tricapa de fusta de pi, es protegirà amb vernís ignífug C-s2-d0, aplicat en dues capes.

Cel rasos

Es col·locaran cel rasos de plaques de guix laminat amb perfileria metàl·lica d'acer galvanitzat amb sistema fix i entramat vist/ocult segons les zones. El cel ras es protegirà amb pintura amb certificat ecològic amb acabat llis , amb una capa segelladora i dues d'acabat.

La definició dels acabats del projecte els trobem en els plànols constructius:

PE 3.4.1 ACABATS I FUSTERIES E: 1/20

**MC5.1 Sistemes d'acabats**

**Construccions auxiliars**

**Revestiments de paraments verticals**

L'acabat dels paraments serà la del mur de bloc de formigó de cares llises i acabat vist.

**Revestiments de paraments horitzontals**

Paviments

Els paviments seran continus de formigó, amb acabat de 8cm de gruix total sobre llosa, amb acabat fratassat i classificació mínima antilliscant C2 en zones de Box de gossera, i edifici Gateres i Zona Magatzems. Es disposaran grans especejaments i junts per evitar les esquerdes de dilatació.

En els Patis de Box i de Gateres i espais de circulació es disposarà Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. Es disposaran grans especejaments i junts per evitar les esquerdes de dilatació. La pendent prevista per aquests paviments será del 3% en edificacions i 2% en passadissos de circulació.

Sostres

L'acabat serà el propi de la coberta sandwich construida in situ de tipus xapa autoportant perforada d'acer de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 35 a 50 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques tipus Eurobase 48-HP CD (0,7mm) d'EUROPERFIL o similar

La definició dels acabats del projecte els trobem en els plànols constructius:

PBE-5.1.1 EDIFICI PRINCIPAL, DETALLS CONSTRUCTIUS PLANTA

PBE-5.2.1 EDIFICI PRINCIPAL, DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1

PBE-5.2.2 EDIFICI PRINCIPAL, DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2

PBE-5.2.3 EDIFICI PRINCIPAL, DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 3

PBE-5.3.1 GATERA I MAGATZEMS, DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1

PBE-5.3.2 GATERA I MAGATZEMS, DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2

PBE-5.4.1 BOX TIPUS, DETALLS CONSTRUCTIUS

**MC 6 Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis**

**MC 6.1. Recollida, evacuació i tractament de residus**

**MC 6.2. Instal·lacions d'aigua**

**MC 6.3. Evacuació d'aigües**

**MC 6.4. Instal·lacions tèrmiques**

**MC 6.5. Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques)**

**MC 6.6. Instal·lacions elèctriques**

**MC 6.7. Instal·lacions d'il·luminació**

**MC 6.8. Telecomunicacions**

**MC 6.9. Instal·lacions de protecció contra incendi**

**MC 6.10. Sistemes de protecció contra el llamp**

**MC 6.11. Altres**

- VEURE ANNEX INSTAL·LACIONS

**MC 7 Equipament**

MC 7.1 Equipament Edifici Principal

L'equipament mòbil, taules, cadires, , armaris, estanteries , així com l'equipament quirúrgic i sanitari, serà subministrat i instal·lat posteriorment pel propietari o gestor de l'edifici, en aquest cas l'Ajuntament de Mataró.
Pel que fa a l'equipament fix i aquell que necessiti de qualsevol infraestructura d'instal·lació, com poden ser els WC, lavabos, complements de cambres sanitàries, taulell de recepció i secretaria, etc, serà subministrat i instal.lat per l'adjudicatari de l'obra. Per més detall veure amidaments, plantes d'arquitectura i l'apartat corresponent de cada instal·lació on es justifiquen els detalls, les potències, els cabals, etc, per un correcte funcionament.

MC 7.2 Equipament Construccions auxiliars

L'equipament de tipus fix de les construccions auxiliars són els propis de les necessitats de l'activitat com són les plataformes de fusta de descans dels animals i els complements de petit abeurador o les proteccions solars mòbils en forma d' estors enrotllables. Per més detall veure amidaments, plantes d'arquitectura i l'apartat corresponent de cada instal·lació on es justifiquen els detalls.

**MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici**

.

**MC 8.1. Treballs previs, moviment de terres i adequació del terreny**

**Enderroc i demolicions**

Sols s'enderrocarà una petita part de la vorera existent per poder ubicar el gual d'accés de vehicles a la parcel·la, el solar es troba net i sense construccions existents.

**Replanteig general. Topografia**

Pel replanteig general de l'obra agafarem la planta de Definició geomètrica i de rasants PBE-U.1.01

**Moviments de terres**

El moviment de terres en aquest àmbit serà important, donat que caldrà realizar el subministrament de gran quantitat de terra tolerable d'aportació i el seu terreplenat i compactació en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM.
S'excavaran o rebleran les zones que siguin necessàries amb tongades compactades cada 25 cm fins arribar als nivells de projecte desitjats. S'obriran les rases necessàries per a l'execució de les diverses xarxes d'instal·lacions, sanejament, enllumenat, reg …
Les rases també es reblaran en capes compactades cada 25 cm i es tindrà especial cura de la compactació.

### MC 8.2. Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals

Murets
És l'element estructural escollit per a la contenció de terres per contenció perimetral. Són murets de blocs de formigó armat de 20cm de gruix amb sabates de 60x40 cm
Es realitzarà la impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006.

Soleres
La circulació exterior es realitza amb una solera formada per:
Replè de terres pròpies
Capa de graves reciclades 10cm
Solera de formigó - Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. Es disposaran grans especejaments i junts per evitar les esquerdes de dilatació.

Rampes
Les rampes (accés pati d'olors) es formen també amb la sol·lució de solera de formigó armat a una cara de 15cm de gruix sobre una capa de 10cm de grava reciclada. Acabat de Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.
Els paviment d'aquests elements será continu de formigó, amb acabat fratassat i classificació mínima antilliscant C2 segons CTE DB SUA

### MC 8.3. Elements de tancament i protecció

Murets
És l'element estructural escollit per al tancament en mitgera Esquerra i divisòria entre passadissos de gosseres. Són murets de blocs de formigó armat de 20cm de gruix sobre llosa de formigó armat. Aniran coronats amb peça prefabricada de formigó.

Tanques i reixes

L'element de tancament del pati de la Gatera (carrer) es farà amb reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques sobre muret de bloc de formigó. Aquesta reixa serà continua en horitzontal i farà de tancament en forma de gàbia del pati dels gats.

La tanca perimetral i de separació de les diferents construccions auxiliars serà una tanca prefabricada de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de fins a 1000 mm d'alçària amb estructura de muntants de tun 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al murets de bloc de formigó de base amb pletina metàl·lica.

Es disposarà una tanca perimetral de tipus panell acústic per absorció de Soroll en forma de Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm.

La porta d'accés de vehicles, situada entre els edificis principal i gateres, serà de tipus Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat.

Tot segons plànol de serralleria. PBE-3.2, PBE-3.2.1, PBE-3.2.2, PBE-3.2.3, PBE-3.2.4, PBE8.1., PBE-8.1.2

### MC 8.4. Vials i zones d'aparcament

No està previst l'aparcament de vehicles, tot I que si es donarà pas a vehicles per al manteniment de les instal·lacions. El paviment de les vies de circul·lació será el mateix acabat de formigó fratassat mecànic. Les reixes dele canals de recollides d'aigua dels patis de les construccions auxiliars seran ressistents al pas de vehicles (classe C250, segons norma UNE-EN 1433).

Es disposarà un gual al C/Galícia amb peces especials de formigó prefabricat. Caldrà adaptar el paviment de panots del carrer en aquest punt i en una franja longitudinal que separa la parcel·la de l'actual paviment de carrer amb peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, col·locades amb morter mixt 1:2:10

### MC 8.5. Zones d'estada, de jocs i altres

Patis
Els patis d'olors s'anivellaran per tal de tenir una pendent del 1% .Base de sauló de 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.

### MC 8.6. Instal·lacions i serveis

Drenatges i canals

Està pevist el drenatge perimetral dels murs de contenció amb Tub drenant de 0,20 m de diàmetre sobre mitja canya de morter de CP, làmina geotèxtil de 150 g/m² i graves.

La recollida d'aigua superficial de les zones de circulació i espais oberts pavimentats es realitzarà amb Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.

Pericons i pous
Els pou de registre de clavegueram són de ser circulars , recoberts amb 15cm de formigó per reforçar els anells prefabricats.
Les tapes de fosa seran les normalitzades per l'Ajuntament de Mataró.
Els trams de claveguera han de ser rectes de pou a pou amb un pendent màxim del 2% i mínim de 1%.
La connexió dels embornals a la claveguera es fa amb tub de 300mm de formigó.
Els embornals han de ser de reixa de fosa tipus RI-270-D.
Qualsevol pericó de connexió de drenatges ha de ser registrable. Els embornals i els pericons no seran mai sifònics.

Mai no es podrà utilitzar totxana per construir pericons ni embornals, ja que seran de bloc de formigó. Si no, s'ha de fer servir maó perforat o maó massís, lliscat interior amb morter.

### MC 8.7. Jardineria

- VEURE ANNEX DE LA MEMÒRIA AM 15 JARDINERIA

### MC 8.8. Mobiliari urbà i elements d'urbanització

Els escocells es formaran en mides de 93x93 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 100x25x7 cm, amb una cara arrodonida, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm² de resistència mínima a compressió.
Interiorment es disposarà un reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m², capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix

# MP ASPECTES ECONÒMICS I DE DOCUMENTACIÓ

## MP 1 Estudi de gestió de residus de la construcció

L'Estudi de gestió de residus i demolició que figura en l'Annex **AP 9 Estudi de gestió de residus** del present projecte, satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc.

Correspon al Contractista adjudicatari de l'obra, el compliment de les obligacions que determina dits decrets i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderrocs, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionarà en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comprometent-se a aportar la documentació necessària referent al destí final del residus, així com l'acceptació d'aquests per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

En el pressupost, com un capítol més s'ha inclòs la valoració d'aquesta gestió de residus.

## MP 2 Estructura

Pel que fa a l'estructura s'ha estudiat una solució addient pel sistema estructural, s'han analitzat els estats de càrregues i s'han fet els càlculs aplicant els pertinents coeficients de seguretat.

Tot el detall sobre aquests càlculs es troben en l'**Annex AM 8 Càlculs d'estructura** de la memòria del present projecte on s'adjunta el document complert, completat per la documentació gràfica dels plànols d'estructura, i quedant reflectits en l'estat d'amidaments.

## MP 3 Seguretat i salut

En acompliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligació d'incloure un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat un "Estudi de Seguretat i salut", on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

El cost l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost i puja, a nivell d'execució material, a la quantitat de:

**TOTAL PEM ESS. 16.275,21 euros**

## MP 4 Control de qualitat

S'ha realitzat un pla de control de qualitat per les unitats corresponents al present projecte tenint en compte l'estadística de partides que figura en el Pressupost. Sobre el nombre d'assaigs previstos s'ha aplicat preus de mercat obtenint d'aquesta manera el pressupost del pla de control de qualitat previst.

Les despeses originades per aquest concepte aniran per compte del contractista fins els límits que estableixin els Plecs de clàusules administratives de l'entitat que contracti l'execució de les obres.

Les partides a analitzar i comprovar seran :

- Estructura de formigó
- Coberta
- Tancaments
- Aïllaments tèrmics
- Fusteries exteriors
- Serralleria
- Pintura
- Instal.lació elèctrica i il·luminació
- Instal.lació d'evacuació
- Instal.lació lampisteria
- Instal.lació de calefacció
- Instal.lació de protecció contraincendis

El desenvolupament del Pla de control de qualitat es troba en l'**Annex AM 10 Control de qualitat** a la memòria del present projecte.

### MP 5 Pla d'obra i termini d'execució

El termini d'execució estimat en el plec de condicions del projecte executiu és de 12 mesos.

El Pla d'obra, que compren un pla de treballs orientatiu de les obres amb previsió de temps figura en l'**Annex AM 11 Pla d'obra** de la memòria del present projecte, encara que tant el Director de les Obres com l'empresa adjudicatària podrà proposar a la seva oferta modificar el termini introduint les modificacions que consideri convenients per a la correcta execució de les obres.

### MP 6 Termini de garantia

El termini de garantia s'estableix en un (1) any a partir de la Recepció de l'Obra. En qualsevol cas persistirà la responsabilitat desenal de l'Adjudicatari.

Transcorregut el termini de garantia es procedirà al retorn de la fiança.

### MP 7 Classificació del contractista

Per a licitar a la present obra, el contractista precisarà disposar de l'adequada classificació en el subgrup:

Grup C, subgrup 2 (estructures de fàbrica o formigó ), categoria b

Grup C, subgrup 6 (paviments, enllosats i enrajolats), categoria c

### MP 8 Justificació de preus

En l'**Annex AM 12 Justificació de preus** de la memòria del present projecte es relacionen els elements simples i la descomposició de cadascuna de les partides d'obra que s'han utilitzat al projecte.

Els preus corresponents als elements simples, mà d'obra, materials i maquinària s'han obtingut principalment de les bases de preus de l'ITEC, banc BEDEC 2023-06, per a Obres tipus (PEM 1,710M euros), àmbit de preus Barcelona, i àmbit de Plecs per a Catalunya, de l'aplicació dels convenis laborals vigents i directament de les llistes de preus de subministradors i instal·ladors.

### MP 9 Partides alçades

No s'ha previst cap partida alçada en el pressupost del projecte.

### MP 10 Dades de contractació de connexions de servei

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del promotor amb les companyies subministradores són les descrites a continuació:

***ELECTRICITAT***

a. Potència a contractar: 34,64 kW
b. Potència de càlcul: 39,55 kW
c. Potència instal·lada: 52,325 kW
d. Posició connexió de servei: armari encastat de l'accés principal
e. E.T. si se'n preveu: no es preveu

***AIGUA***

a. Cabal a contractar: 7,2 m³/h
b. Cabal de càlcul: 7,2 m³/h
c. Cabal d'instal·lació: 42,12 m³/h
d. Connexió de servei (Ø): 63 mm
e. Posició comptador: armari encastat de l'accés principal

***DESGUÀS***

a. Posició: Arqueta a l'accés principal
b. Connexió de servei (Ø):: 250 mm

### MP 11 Revisió de preus

No hi ha revisió de preus ja que en aquesta obra el termini d'execució de les obres és inferior a 1any.

D'acord amb la Ley 30/07 de 30 d'octubre de 2007 de contractes del sector públic, Titulo III artículo 77, tindrà lloc la revisió de preus quan el contracte s'hagués executat en el 20 per 100 del seu import i haguessin transcorregut 12 mesos des de la seva adjudicació.

Donat que el termini d'execució de les obres més el termini entre l'adjudicació i la signatura de l'Acta de Replanteig de les obres no és superior als 12 mesos, no resulta necessari revisar els preus unitaris de l'obra.

En el cas que per altres motius fos necessari revisar els preus unitaris del projecte s'aconsella la fórmula número 4, idònia per a Obres de Fàbrica en general, Obres amb predomini de les fàbriques, Obres amb formigó armat, Ferms amb paviment de formigó hidràulic, Obres accessòries, Infraestructures amb obres de fàbrica normals, Obres de reg amb les seves instal·lacions i serveis.

Fórmula 4

Kt = 0,34xHt/H0 + 0,18xEt/E0 + 0,18xCt/C0 + 0,13xSt/S0 + 0,02xMt/M0

- Kt = Coeficient teòric de revisió de preus en el moment d'execució
- H0 = Índex del cost de la mà d'obra en la data de licitació
- Ht = Índex del cost de la mà d'obra en el moment de l'execució
- E0 = Índex del cost de l'energia en la data de licitació
- Et = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució
- C0 = Índex del cost del ciment en la data de licitació
- Ct = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució
- S0 = Índex del cost dels materials siderúrgics en la data de licitació
- St = Índex del cost dels materials siderúrgics en el moment de l'execució
- M0 = Índex del cost de la fusta en la data de licitació
- Mt = Índex del cost de la fusta en el moment de l'execució

Pel que fa als contractes d'obra i subministraments de fabricació, quan la revisió de preus sigui d'aplicació, aquesta es farà segons les fórmules tipus aprovades pel Consell de Ministres i els índexs mensuals de preus aprovats per la Comissió Delegada del Govern per als Assumptes Econòmics i amb subjecció al que disposen els articles 89 a 94 del RDL

### MP 12 Cost obra PEM (pressupost d'execució material)

El pressupost d'execució material total de l'obra puja la quantitat de 1.127.354,53 euros, UN MILIÓ CENT VINT-I-SET TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE euros amb CINQUANTA-TRES cèntims, no incloent l'IVA.

### MP 13 Cost obra PEC (pressupost d'execució per contracte)

Per l'elaboració dels preus s'ha partit d'informació per via directa, és a dir, a partir d'industrials del ram. Els preus de la mà d'obra són actuals, d'acord amb el conveni col·lectiu de la construcció. Els preus de les partides tenen despeses fixes d'obra per atendre al cost dels mitjans auxiliars directes que són necessaris per executar la unitat d'obra.

Es considera que el cost de la mà d'obra indirecta, per exemple l'encarregat, forma part de les despeses generals de l'empresa que es carreguen a part, d'acord amb les disposicions establertes.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) .....1.127.354,53 €

DESPESES GENERALS (13%).....146.556,09 €

BENEFICI INDUSTRIAL (6%).....67.641,27 €

**PEC ABANS IVA .....1.341.551,89 €**

IVA (21%) .....281.725,90 €

**TOTAL PEC IVA INCLÒS .....1.623.277,79 €**

El pressupost (PEC + IVA) puja la quantitat de:

Són euros: **UN MILIÓ SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-SET** euros amb **SETANTA-NOU** cèntims

La repercussió per metre quadrat de l'obra és:

TOTAL SUP. COBERTA ..... 902,87 m²

PEM ..... 1.248,63 €/m²

PEC SENSE IVA ..... 1.485,87 €/m²

**PEC IVA INCLÒS..... 1.797,91 €/m²**

**MP 14 Cost PCA (pressupost pel coneixement de l'administració)**

El pressupost pel coneixement de l'administració està constituït per:

PEC IVA INCLÒS .....1.623.277,79 €

CONNEXIÓ XARXA D'AIGUA (AMSA) PREVISIÓ IVA INCLÒS .....650,00 €

CONNEXIÓ XARXA DE CLAVEGUERAM (AMSA) PREVISIÓ IVA INCLÒS .....3.000,00 €

CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA (FECSA) PREVISIÓ IVA INCLÒS.....6.500,00 €

CONNEXIÓ XARXA DE TELECOMUNICACIONS, PREVISIÓ IVA INCLÒS .....500,00€

**TOTAL PCA .....1.633.927,79 €**

El pressupost pel coneixement de l'administració (PCA) de l'obra puja la quantitat de:

Són euros: **UN MILIÓ SIS-CENTS TRENTA-TRES MIL NOU-CENTS VINT-I-SET** euros amb **SETANTA-NOU** cèntims.

Barcelona, setembre de 2023

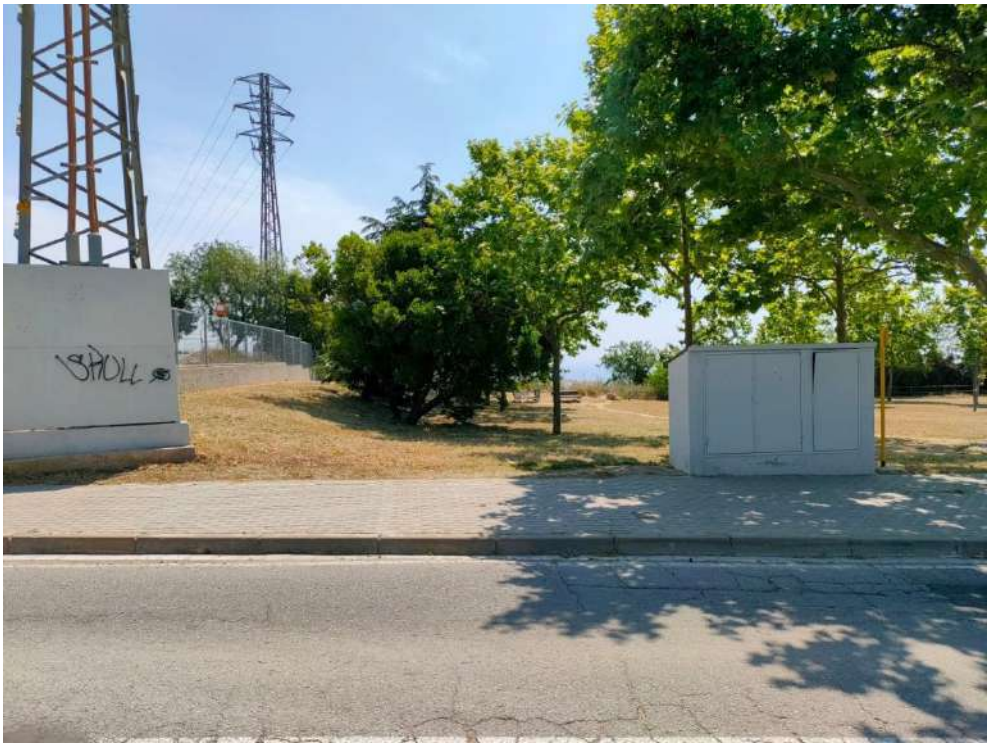
Roberto Aparicio Trigueros Roger Jornet Ginestà Silvia Ollé i Cortés

# AM ANNEXES A LA MEMÒRIA

## AM 1 Recull fotogràfic de l'estat actual



Vorera Carrer Galícia



Vista frontal de la torre elèctrica i armariet d'instal·lacions1



Detall del mur existent que limita amb la deixalleria



Detall detall de la cantonada del mur de la deixalleria



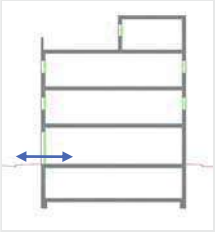
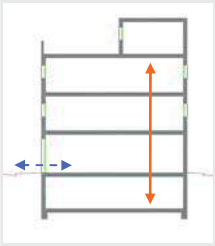
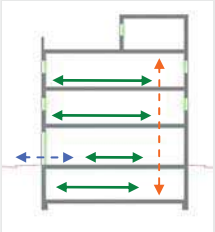
Tanca de fusta al límit est de la parcel·la



Límit est de la parcel·la, on torna a girar el mur de la deixalleria1

# AM 2 Fitxes justificatives CTE

## AM 2.1. Fitxa justificativa de l'accessibilitat a l'edificació (DB SUA 1-9 / D135/95)

| | D. 135/1995 Codi d'accessibilitat | CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat |
|---|---|---|
| **ACCESSIBILITAT EXTERIOR**<br>  <br>Comunicació de l'edificació amb:<br>- via pública<br>- zones comunes ext, elements annexos. | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** ☑<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:**<br>→ **Itinerari practicable** ☐<br>* edificis ≥ PB + 2PP<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>→ **Itinerari adaptat** ☐<br>* edificis amb habitatges adaptats | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑<br>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) |
| **ACCESSIBILITAT VERTICAL**<br>Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)<br>  <br>Comunicació de les entitats amb:<br>- planta accés (via pública)<br>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** ☐<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:** ☐<br>→ **Itinerari practicable:**<br>* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>* aparcaments > 40places | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐<br>* edificis > PB + 2PP<br>* edificis / establiments amb Su > 200 $m^2$ (exclosa planta accés)<br>* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 $m^2$<br>* plantes amb elements accessibles |
| **ACCESSIBILITAT HORITZONTAL**<br>Mobilitat **en una mateixa planta**<br>  <br>Comunicació punt d' accés a la planta amb:<br>- les entitats o espais<br>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* elements adaptats → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:**<br>→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* entitats o espais<br>* dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* zones d'ús públic<br>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat<br>* tots els elements accessibles |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

## Itineraris

| ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) ☐ |
|---|---|---|
| **PARÀMETRES GENERALS**<br>- **Amplada:** ≥ 0,90 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m<br>- **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m.<br>- **Paviment:** és no lliscant ☑ | - **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑<br>S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑<br>- **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit)<br>- **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m)<br>- **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑<br>* al vestíbul d'entrada (o portal),<br>* al fons de passadissos de >10m,<br>* davant ascensors accessibles o espai per a previsió<br>- **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑<br>* no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra<br>* sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc,<br>- **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑<br>≤ 2% (transversal)<br>- **Senyalització dels itineraris accessibles:**<br>**mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐<br>sempre en edificis d'ús públic<br>**amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐<br>sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2) | - **Amplada:** ≥ 0,90 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m. |
| **PORTES** garantiran<br>- **Amplada:**<br>≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m<br>- **Espai lliure de gir**:<br>a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor ☑<br>- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.<br>- **Portes de vidre:** ☑<br>* tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.<br>* visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. | - **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑<br>- **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑<br>- **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑<br>* altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m<br>* funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics<br>* distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m<br>- **Portes de vidre:** ☑<br>* classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)<br>* si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) | - **Amplada:** ≥ 0,80 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m<br>- **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)<br>- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. |
| **GRAONS**<br>- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.<br>- **Accés a l'edifici:**<br>S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º. | - No s'admeten graons ☑ | - No inclou cap tram d'escala.<br>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**.<br>- **Accés a l'edifici:**<br>En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici. |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

## Itineraris

| | ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) ☐ |
|---|---|---|---|
| **RAMPES** | **- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada<br>≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada<br>≤ 8% trams > 10m de llargada<br>- **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors | **- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada<br>≤ 8% trams < 6m de llargada<br>4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑<br>- **transversal:** ≤ 2% | **- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada<br>- **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors |
| | **- Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m.<br>- En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.<br>- A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ | **- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m.<br>- **amplada** ≥ 1,20m<br>- rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m<br>- a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑ | **- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. |
| | **- Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. | **- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix)<br>- entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑ | **- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) |
| | **- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes:** a **ambdós costats**<br>- **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.<br>- **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) | **- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m<br>- **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm.<br>* continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i<br>* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m<br>* trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems<br>* seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma<br>- **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑ | **- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat**<br>- El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. |

## Itineraris

| | ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) |
|---|---|---|---|
| **ASCENSOR** | – **Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑ | **- Dimensions cabina:** **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑ | - **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2 |
| | - **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m. | - **Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ | - **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta |
| | **- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. | **- Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ | **- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra |
| | **- Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. | **- Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ | |
| | **- Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor) | **- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑ | |



DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

## Escales. Configuració

| | D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐ | | D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☐ | |
|---|---|---|---|---|
| **ESCALES** | **- Amplada** | **≥ 1,00 m** | **- Amplada** | - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☐<br>- **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible** |
| | **- Altura de pas** | **≥ 2,10 m** | **- Altura de pas** | **≥ 2,20 m** ☐ |
| | **- Graons:** ☐ | - frontal F ≤ 0,16m<br>- estesa, E ≥ 0,30m<br>(si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior)<br>- l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts) | **- Graons:** ☐ | - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m<br>- estesa, E ≥ 0,28m<br>- 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala)<br>- la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior<br>- els graons no tenen ressalts (bocel)<br>- graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu) |
| | **- Trams:** | - nombre de graons seguits ≤ 12. | **- Trams:** | - salvarà una altura ≤ 2,25m ☐<br>- podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes)<br>- entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal<br>- entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm<br>- tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa |
| | **- Replans:** ☐ | - Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. | **- Replans:** | - entre **trams d'una mateixa direcció**: ☐<br>amplada ≥ la de l'escala<br>longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix)<br>- entre **trams amb canvi de direcció**:<br>l'amplada de l'escala no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram<br>- **replans de planta**:<br>* senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala)<br>* portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram. |
| | **- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** | - **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m<br>* disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. | **- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** | - col·locació 1 costat ☐<br>escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m<br>- col·locació 2 costat<br>escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m<br>- passamà intermedi: trams amplada > 4m<br>- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m<br>- seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma. |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

## AM 2.2. Annex de projecte PCI protecció i prevenció en matèria d'incendis

# PROJECTE BÀSIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA, MATARÓ

## ANNEX DE PROJECTE PCI PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

**OCTUBRE 2021**

**MEMÒRIA**


1 OBJECTE 4
2 REFERÈNCIES NORMATIVES 4
3 IDENTIFICACIÓ DEL REDACTOR DEL DOCUMENT 4
4 EMPLAÇAMENT 4
5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ACTIVITAT 4
6 PROPAGACIÓ INTERIOR (DB-SI 1) 6
6.1 COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI 6
6.2 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL 6
6.3 PASSOS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ 6
6.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI 6
7 PROPAGACIÓ EXTERIOR (DB-SI 2) 7
7.1 MITGERES I FAÇANES 7
7.2 COBERTES 7
8 EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB-SI 3) 8
8.1 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUDS DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 8
8.2 PORTES SITUADES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 8
8.3 SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ 9
8.4 CONTROL DE FUMS 9
8.5 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITATS EN CAS D'INCENDI 9
9 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (DB-SI 4) 10
9.1 DOTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 10
9.2 SENYALITZACIÓ DE MITJANS DE PROTECCIÓ 10
9.3 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 10
10 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS (DB-SI 5) 11
10.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN 11
11 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA (DB-SI 6) 11
11.1 ELEMENTS ESTRUTURALS PRINCIPALS 11
11.2 ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS 11


**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

# 1 JUSTIFICACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

## 1 OBJECTE

Es redacta el present document per justificar el compliment de la norma Document Bàsic SI (Seguretat en cas d'Incendi) del Codi Tècnic de l'Edificació i instruccions tècniques complementàries, del projecte basic del nou centre d'acollida d'animals de companyia al carrer galicia, Mataró.

## 2 REFERÈNCIES NORMATIVES

Al projecte s'ha tingut en compte la següent normativa de seguretat en cas d'incendi:

- Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, aprovat per RD 314/2006 i modificacions posteriors. En particular les Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi i el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI i el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, RIPCI, aprovat per RD 513/2017.
- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya
- Ordre INT/320/2014, Contingut de la documentació tècnica a presentar per a realitzar el control preventiu per part de la Generalitat de Catalunya, establerta a la Llei 3/2010.
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc, aprovat per RD 842/2013
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Normes UNE-EN, UNE d'aplicació.

## 3 IDENTIFICACIÓ DEL REDACTOR DEL DOCUMENT

La redacció del present document correspon a:

| | |
|---|---|
| PROJECTE D'INSTAL·LACIONS: | Instal·lacions Arquitectòniques |
| ADREÇA: | Plaça Sant Pere, 3 Bx. 08003 Barcelona |
| TÈCNIC REDACTOR: | Xavier Martínez i Tomeo, Enginyer Industrial, Núm. col·legiat 10.157 |

## 4 EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat al Carrer Galicia, Mataró. Situació indicada al plànols d'emplaçament en documentació gràfica.

## 5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ACTIVITAT

L'edifici en el que s'actua es un edifici de nova construcció de una planta, l'edifici formarà part del centre d'acollida d'animals de companyia de Mataró. L'edifici tindra dos usos principals, administració del centre d'acollida i zona veterinaria. La zona administrativa esta distribuida en: despatx de direcció, secretaria, sala de presentacións, sala de descans de treballadors del centre, vestuari de personal i lavabos. La zona veterinaria esta distribuida en tres sales: consulta clinica veterinaria, hospitalització d'animals i quiròfan animal.

Les dades de superfícies en les que s'actua són les següents:

| 1.0 | EDIFICI PRINCIPAL | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 1.1 | Vestíbul | 23,31 |
| 1.2 | Recepció | 8,45 |
| 1.3 | Despatx administració | 12,19 |
| 1.4 | Sala polivalent | 35,84 |
| 1.5 | Distribuïdor | 5,63 |
| 1.6 | Vestidor | 15,35 |
| 1.7 | Lavabo adaptat | 4,61 |
| 1.8 | Recinte de neteja | 4,31 |
| 1.9 | Menjador | 13,89 |
| 1.10 | Hospitalització | 14,56 |
| 1.11 | Dispensari / consulta clínica | 14,56 |
| 1.12 | Quiròfan | 19,88 |
| 1.13 | Armari d'instal·lacions | 1,24 |
| TOTAL SUP. INT. ÚTIL | | 173,81 |

| 2.0 | EMMAGATZEMATGE | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 2.1 | Higienització i desparatització | 5,16 |
| 2.2 | Recinte de residus | 5,21 |
| 2.3 | Recinte de neteja | 10,70 |
| 2.4 | Magatzem d'utensilis | 10,70 |
| 2.5 | Magatzem d'aliments | 8,55 |
| 2.6 | Armari d'instal·lacions | 1,94 |
| TOTAL SUP. INTERIOR ÚTIL | | 42,25 |
| TOTAL SUP. INTERIOR CONSTRUIDA | | 50,11 |

| 3.0 | GATERES | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 3.1 | Gàbies per gats malalts | 7,95 |
| 3.2 | Gàbies per gats sans | 15,26 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | 23,22 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | | 27,32 |
| 3.3 | Zona d'esbarjo per gats malalts | 18,28 |
| 3.4 | Zona d'esbarjo per gats sans | 33,00 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | | 51,29 |

| 4.0 | GOSSERES | | SUP. (m²) |
|---|---|---|---|
| 4.1 | Boxes d'ús general | 30u. | 187,58 |
| 4.2 | Boxes per cadells | 2u. | 12,51 |
| 4.3 | Boxes de primera atenció | 4u. | 25,01 |
| 4.4 | Boxes de quarantena | 3u. | 18,76 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | | 243,85 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | | | 281,29 |
| 4.5 | Gàbia de transició | 39u. | 116,84 |
| 4.6 | Zona d'esbarjo | 17u. | 365,78 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | | | 482,63 |

| 5.0 | CIRCULACIONS | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 5.1 | Passatge longitudinal | 86,86 |
| 5.2 | Passatges transversals | 171,05 |
| 5.3 | Passatge cadells | 6,66 |
| 5.4 | Moll de càrrega i descàrrega | 26,48 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | 291,05 |
| TOTAL SUP. COB. CONST. | | 303,08 |
| 5.5 | Pati d'accés vehicles | 26,48 |
| 5.6 | Pati zona cadells | 31,81 |
| TOTAL SUP. EXT. CONST. | | 58,29 |

| 6.0 | ESPAIS LLIURES | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 6.1 | Pati d'olors 1 | 155,04 |
| 6.2 | Pati d'olors 2 | 146,65 |
| 6.3 | Pati d'olors 3 | 127,53 |
| 6.4 | Pati d'olors 4 | 99,94 |
| 6.5 | Jardinera límit deixalleria | 102,97 |
| 6.6 | Jardinera Carrer Galícia | 40,96 |
| 6.7 | Pavimentació vorera | 32,12 |
| TOTAL SUP. EXT. CONST. | | 705,20 |

| RESUM EDIFICACIONS | SUP. (m²) |
|---|---|
| TOTAL SUP. INT. ÚTIL | 216,06 |
| TOTAL SUP. INT. CONSTRUIDA | 252,68 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | 561,52 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | 625,76 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | 1.297,41 |
| TOTAL PARCEL·LA CAAC | 2.175,85 |
| | |
| TOTAL URBANITZACIÓ | 446,46 |

## 6.1 COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

L'edifici del present projecte es un edifici aïllat de superfície útil inferior a 2500 m2, per la qual cosa no es sectoritzaran en sectors dincendi.

## 6.2 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

Són locals de risc especial en les condicions i segons estableix l'apartat 2 de la Secció S1. Es disposen dels següent locals de risc especial:

| SECTOR | LOCAL | | TIPUS DE RISC |
|---|---|---|---|
| LRE 1 | Reserva residus | 5 < S ≤ 15 m² | Risc Baix |

Tota la sectorització establerta pels tancaments constructius ha de ser mínim EI-90 pels locals de risc especial baix i de EI-180 pels locals de risc especial alt. El local de residus de planta soterrani, de risc especial baix, la seva compartimentació tindrà una resitència al foc de EI120.

L'edifici disposa de vestuari de personal, la seva superfície es inferior a 20 $m^2$, per el que no es considera local de risc.

## 6.3 PASSOS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ

Les tapes de registre de les càmeres, patis d'instal·lacions o galeries tindran una EI al menys igual a la meitat de l'exigida a l'element delimitador del mateix, o bé a la quarta part quan al registre s'hi accedeixi des d'un vestíbul previ. En el segon cas, les portes d'accés al vestíbul tindran una resistència al foc al menys igual a l'exigida a la tapa de registre.

Tots els conductes i passos d'instal·lacions que comuniquin sectors d'incendi diferents disposaran de sistemes que garanteixin la compartimentació, segellant els passos, amb collarins intumescents en les canonades de sanejament i comportes tallafocs en els conductes de climatització.

## 6.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

Les exigències del comportament davant el foc dels materials es defineixen fixant la classe que hagin de tenir segons la norma UNE EN 13501. Tots els materials compliran amb lo establert a la taula 4.1 de l'apartat 4 de la secció SI-1 del CTE. S'adjuntaran a final d'obra fitxes justificatives dels materials.

**Classes de reacció al foc dels materials de revestiment**

| **REVESTIMENTS dels ELEMENTS CONSTRUCTIUS** (> 5% de les superfícies del conjunt de parets, de sostres o de terres) | **de sostres i parets (*)** | **de terres** |
|---|---|---|
| (Taula 4.1 DB-S1) | | |
| **Zones ocupables** excepte l'interior de l'habitatge | C-s2,d0 | $E_{FL}$ |
| **Passadissos i escales protegits** | B-s1,d0 | $C_{FL}$-s1 |
| **Locals de risc especial** | B-s1,d0 | $B_{FL}$-s1 |
| **Espais amagats no estancs:** petits patis, falsos sostres i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que essent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi. | B-s3,d0 | $B_{FL}$-s2 |

# 7 PROPAGACIÓ EXTERIOR (DB-SI 2)

## 7.1 MITGERES I FAÇANES

Per evitar la propagació exterior horitzontal, i quan una mitgera o una paret que siguin elements de compartimentació en sectors d'incendi o que delimitin un local d'alt risc, escales i passadissos protegits, els punts de façana que el grau de resistència al foc no siguin almenys EI-60 han d'estar separats per una distància segons figura 1.1 de l'apartat 1 de la Secció SI-2 del DB-SI.

Per tal d'evitar la propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors d'incendi o entre zones de risc especial alt i altres zones de l'edifici, aquesta façana ha de ser EI-60 en una franja d'un metro d'alçada, l'amplada d'aquesta franja ha de ser mesurada sobre el pla de la façana i, en cas que hi hagi elements sortints que impedeixin el pas de les flames, l'amplada podrà reduir-se en la dimensió de l'esmentat sortint.

En aquest cas, no es disposa de local de risc especial alt.

Els punts de façanes que no siguin almenys EI60 estaran separats les distàncies de projecció horitzontal que s'indica a continuació, com a mínim, en funció del angle format pels plans exteriors d'aquestes façanes:

| Angle | 0º | 45º | 60º | 90º | 135º | 180º |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d (m) | 3.00 | 2.75 | 2.50 | 2.00 | 1.25 | 0.50 |

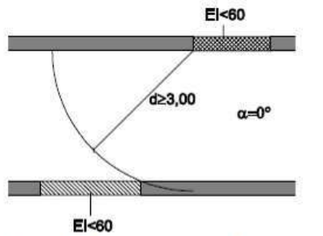


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

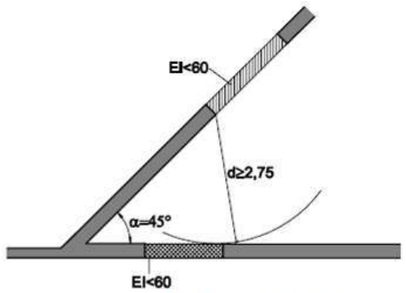


Figura 1.2. Fachadas a 45º

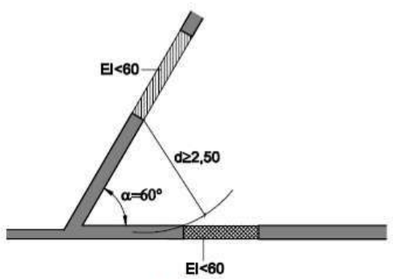


Figura 1.3. Fachadas a 60º

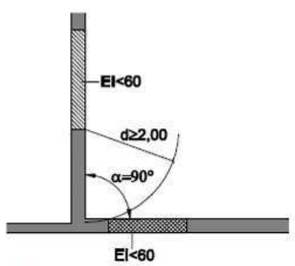


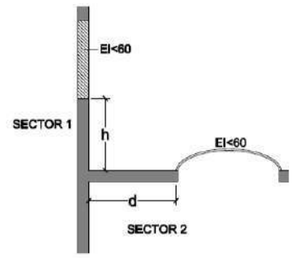
Figura 1.4. Fachadas a 90º

## 7.2 COBERTES

Per tal d'evitar la propagació exterior de l'incendi per la coberta, la resistència al foc de la coberta entre dos sectors d'incendi del mateix edifici i entre l'edifici i edificis adjacents, tindrà una resistència al foc REI-60, com a mínim, en una franja de 0,50 m amb l'edifici adjacent. Així com una franja de 1,00 m d'amplada situada en la trobada de la coberta amb qualsevol element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. En aquest cas, no es disposa de local de risc especial alt en la trobada de la coberta.

La trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors diferents, les alçades sobre la coberta a la que haurà d'estar qualsevol zona de la façana que no sigui almenys EI-60 compliran les condicions indicades en la taula de l'apartat 2.2 de la Secció SI 2 de la citada norma:

| d (m) | ≥2,50 | 2,00 | 1,75 | 1,50 | 1,25 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h (m) | 0 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 5,00 |




Els materials que ocupen més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5m de distància de projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix edifici o d'un altre edifici la resistència del qual no sigui almenys EI 60, han de pertànyer a la classe de reacció al foc $B_{ROOF}$ (t1).·

## 8 EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB-SI 3)

Els nivells d'ocupació seran en general, els determinats per la taula DB-SI.3, capítol 2, taula 2.1, o els calculats per mobiliari quan aquest cas sigui el mes desfavorable

Es considera com origen d'evacuació qualsevol punt ocupable de l'edifici (inclosos els locals de risc especial), exceptuant l'interior de qualsevol recinte en el qual l'ocupació no superi 1 persona/5m² i la superfícies no superi els 50m² (s/Manual d'aplicació del DB-SI.3).

Totes les zones de pas, espais d'us animal (box gossos, gateres) i sales d'instal·lacions es consideren zones d'ocupació ocasional, ja que l'estança de persones serà puntual i per un espai de temps molt curt.

La col·locació del número de persones resultant del càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha fet tenint en compte les pitjors condicions d'evacuació, és a dir, s'ha situat les persones al punt més allunyat de la sortida i s'ha considerat l'ocupació real per mobiliari quan aquesta sigui més elevada que l'obtinguda mitjançant els ratis d'ocupació per ús.

Considerant aquests criteris de densitat d'ocupació, l'ocupació màxima estimada serà de :

| Zona | Ocupació |
|---|---|
| Despatx administració | 2 |
| Sala polivalent | 29 |
| Vestidor/Menjador (ocupació alternativa treballadors) | 6 |
| Hospitalització | 1 |
| Consulta/Quiròfan (ocupació alternativa treballadors) | 2 |
| TOTAL | 40 |

### 8.1 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUDS DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Per l'anàlisi de l'evacuació de l'edifici es considera l'origen d'evacuació tot punt ocupable. Tal com s'ha explicat abans, s'ha agafat els punts més desfavorables per l'evacuació de les persones de l'edifici.

Les sortides d'edifici donen a espai exterior comunicat amb xarxa viaria.

Cap dels recorreguts d'evacuació supera els 25 m a l'edifici, ni 50 metres a les zones de circulació de la zona de boxes animals, que es considera segons la taula 3.1 del DB-SI 3.3 com a zona amb risc d'incendi irrelevant (patis de boxes descoberts i passadissos parcialment descoberts, amb carrega d'incendi molt baixa i dissipació de calor alta).



Passadis de circulació

A continuació queden detallades les característiques de les sortides:

| Sortida | Amplada (m) | Cap. Max (persones) | Evac. Prev. (persones) | Barra Antipànic | Sentit Apertura |
|---|---|---|---|---|---|
| Sortida 01 | 2,50 | 500 | 2 | NO | NO |
| Sortida 02 | 0,82 | 164 | 37 | NO | SI |

L'amplada de tota fulla de porta no ha de ser menor que 0,60 m, ni excedir els 1,23 m (aquest punt no s'aplica a la Sortida 01 per tractar-se d'una reixa corredissa que complirà amb els requisits del punt 6 del DB-SI 3).

### 8.2 PORTES SITUADES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Totes les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i destinades per l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb l'eix de gir vertical, i disposaran de dispositiu de fàcil obertura.

A més totes les portes de doble fulla portaran selecció de tancament.

Obriran en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

- Les destinades per més de 200 persones en edificis d'ús Residencial Habitatge o de més de 100 persones en la resta d'usos.
- Les que es prevegin per més de 50 ocupants del recinte o espai que estigui situada.

El seu sistema de tancament no actuarà durant l'activitat de l'establiment, serà ràpid i senzill d'accionar, portaran una barra d'obertura antipànic.

La porta de sortida de l'establiment obrirà en el sentit de l'evacuació

Les portes compleixen aquestes condicions.

### 8.3 SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts a seguir des de tot origen d'evacuació, fins el punt des del qual sigui visible la sortida o el senyal que la indica.

També es senyalitzaran els punts de qualsevol recorregut d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a errada, de manera que quedi clara l'alternativa correcta.

S'instal·laran els següents rètols, segons sigui el cas:

"SORTIDA"
Per a indicar una sortida d'ús habitual

"SORTIDA D'EMERGÈNCIA"
Per a indicar la sortida que està prevista per a ús exclusiu en aquesta situació

"SENSE SORTIDA"
A tota porta que no sigui sortida i estigui en un recorregut senyalitzat i que no tingui cap indicació relativa a la funció del recinte al qual dóna accés i pugui induir a errada a l'hora de l'evacuació.

"NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"
S'indicaran així les vies que no puguin ser utilitzades en cas d'emergència

Tots els senyals d'evacuació tindran les dimensions, segons normes UNE 23034 i el seu color quedarà fixat, segons la norma UNE 1115.

### 8.4 CONTROL DE FUMS

Tal i com indica l'apartat 8 del SI3 no és necessari disposar d'aquest sistema perquè el projecte no es d'us aparcament, comercial o publica concurrència amb ocupació superior a 1000 persones.

### 8.5 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITATS EN CAS D'INCENDI

Tal i com indica l'apartat 9 del SI3, per a ús administratiu i una alçada d'evacuació menor de 14 m no és necessari disposar d'àrees de refugi o pas de sector alternatiu.

# 9 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (DB-SI 4)

## 9.1 DOTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els edificis hauran de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1 de l'apartat 1 de la Secció SI 4 del CTE. El disseny, l'execució, la posta en marxa i el manteniment de les instal·lacions, així com el seus materials, components i equips, hauran de complir amb l' establert en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (R.I.P.C.I).

En base a la taula l'edifici constarà de les següents instal·lacions:

### 9.1.1 EXTINTORS PORTATILS

La instal·lació estarà composta per extintors. Es col·locaran extintors en tota la planta de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació fins a l'extintor més proper, una distància de 15 m.

Aquests extintors seran de pols polivalent eficàcia 21A-113B. En tots aquells locals de risc especial definits en l'apartat 2 de la Secció SI1, s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A o 55B, segons la classe de foc previsible, i en les sales de màquines es col·locaran de pols i de CO2.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE 23.110.

L'edifici disposarà d'extintor portàtils segons les indicacions anteriors en les posicions indicades a la documentació gràfica.

### 9.1.2 COLUMNA SECA

No és necessària aquesta instal·lació, per tractar-se d'un ús administratiu amb una alçada d'evacuació h< 24 m.

### 9.1.3 HIDRANT

No és necessària aquesta instal·lació, per tractar-se d'un ús administratiu amb sup. construida a<5000 m2.

### 9.1.4 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

No és necessària aquesta instal·lació, per tractar-se d'un ús administratiu amb sup. construida a<2000 m2.

### 9.1.5 SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA

No és necessària aquesta instal·lació, per tractar-se d'un ús administratiu amb sup. construida a<2000 m2.

## 9.2 SENYALITZACIÓ DE MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual que no quedin fàcilment localitzables estaran assenyalats, segons es descriu a la memòria sobre instal·lació de protecció contra incendis i a la documentació gràfica segons els detalls, segons normes UNE corresponents.

## 9.3 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia, que entrarà automàticament en funcionament en produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.

S'entén per errada el descens de l'alimentació per sota del 70 % del valor nominal. L'autonomia de la il·luminació d'emergència serà com a mínim d'1 hora. S'ha previst un nivell d'il·luminació de 1 lux al terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat a l'eix dels passadissos i escales.

En els punts on estan situats els equips de protecció contra incendis d'utilització manual, s'ha d'obtenir un nivell de 5 lux.

Per a la resta d'espais s'ha col·locat la il·luminació d'emergència de manera que s'obtingui una correcta uniformitat.

Tots els nivells s'han d' obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets, sostres i contemplant un factor de manteniment que redueix el rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i de l'envelliment dels llums.

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència segons les indicacions anteriors en les posicions indicades a la documentació gràfica.

## 10.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

### 10.1.1 APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

Els vials d'aproximació als espais de maniobra als que fa referència l'apartat 1.2 de la Secció SI 5, han de complir els següents requisits:

a) Amplada lliure de 3,5 m.
b) Alçada lliure de 4,5 m.
c) Capacitat portant del vial de 20 kN/m²

En els trams corbats, el carril de rodament ha de quedar delimitat per la traçada d'una corona circular amb radis mínims de 5,30 m i 12,50 m., amb una amplada lliure per la circulació de 7,20 m.

### 10.1.2 ENTORN DELS EDIFICIS I ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

Degut a que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9,00 m, el CTE DB SI 5 no exigeix condicions de façana accessible ni d'espai de maniobra al llarg de la mateixa.

No obstant, tal i com indica la instrucció tècnica complementària SP 121:2012 al tenir una ocupació menor a 1.500 persones es disposarà d'una façana accessible. Aquesta és la façana que dóna al carrer Galicia. Les distàncies dels accessos és menor de 25m de la façana accessible.



Les exigències del comportament davant el foc d'un element constructiu es defineixen pels temps durant els quals, en l'assaig normalitzat conforme a normes contemplades en l'apartat 1 de la Secció 6 del DB-SI de la CTE i annexes B a F de la citada norma, aquest element ha de mantenir aquelles condicions d'entre les següents que li siguin aplicables:

a) Estabilitat o capacitat portant
b) Absència d'emissió de gasos inflamables per la cara no exposada
c) Estanquitat al pas de flames o gasos calents
d) Resistència tèrmica suficient per a impedir que es produeixin a la cara no exposada temperatures superiors a les que s'estableixen en la citades normes UNE.

S'admet que un element té suficient resistència al foc si, durant l'incendi, el valor del càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no superi el valor de la resistència de l'element.

En casos de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els que, per la seva dimensió i per la seva distribució de càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, l'estudi del qual es pot fer mitjançant pel mitjà dels focs localitzats, segons indica l'eurocòdig 1 (UNE-EN 1991-1-2:2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

**Les solucions constructives compleixen amb els annexos C,D i F del DB-SI.**

## 11.1 ELEMENTS ESTRUTURALS PRINCIPALS

La determinació d'estabilitat davant el foc exigible a l'estructura portant d'un edifici podrà realitzar-se per procediments analítics, o bé adoptant els valors que s'estableixen en aquesta document bàsic d'acord amb els criteris següents:

a) Assoleix la classe indicada en la taula 3.1 de l'apartat 3 de la Secció SI 6, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada en la corba normalitzada temps temperatura, o
b) Suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'annex B del DB-SI.

En el nostre cas es tracta d'un edifici d'ús administratiu amb una alçada d'evacuació de h<15m. Segons aquestes consideracions la R de l'estructura ha de ser R-60.

En les zones de risc especial han d'assolir la resistència indicada en la taula 3.2 del mateix apartat, essent aquestes de R 90 en els de risc especial baix, R 120 en les de risc especial mig i de R 180 en les de risc especial alt. I en cap cas serà inferior a l'exigida a l'edifici segons la taula 3.1 del mateix apartat.

## 11.2 ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS

Als elements estructurals secundaris, com ara carregadors de les entre plantes d'un recinte, no els és exigida estabilitat al foc si la seva ruïna no ocasiona danys a tercers, ni compromet l'estabilitat global del conjunt ni la compartimentació en sectors. En un altre cas es procedirà d'acord amb els criteris anteriors.

# DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

## ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Els plànols que complementen la memòria de prevenció i seguretat en cas d'incendi són els següents:

| Codi | Títol | Planta | Esc. A3 |
|---|---|---|---|
| PCI-01 | Emplaçament | Planta Baixa | 1/3000 |
| PCI-02 | Sectorització i Evacuació | Planta Baixa | 1/200 |
| PCI-03 | Instal·lacions de protecció contra incendis | Planta Baixa | 1/200 |




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 10-2021 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI TOT R02 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |

N

EMPLAÇAMENT

PROJECTE BASIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA

ANNEX DE PROJECTE PCI PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

OCTUBRE 2021

PCI-01

A3:1/3000

SÍMBOLS

- TANCAMENT RESISTENT AL FOC
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
- SORTIDA DE PLANTA
- (XX) NOMBRE D'OCUPANTS
- (OA) OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- (OC) OCUPACIÓ OCASIONAL

SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

49 m
39 m
36 m
31 m
12 m
10 m
8 m
6 m
9 m
6 m
11 m
17 m
5 m
EI 90
LRE 1
Risc baix
EI 90
Ocupació Ocasional
◄ Recorregut alternatiu ►
Ocupació alternativa
Ocupació alternativa
Ocupació alternativa

Hospitalització
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 14.6 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL= 1 PERSONES

Vestuari
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 15.35 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL=6 (OA) PERSONES

Administració
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 19.7 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL= 2 PERSONES

Sala polivalent
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 36.9 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL= 27 PERSONES

SORTIDA 01
AMPLADA 250 cm
SENTIT OBERTURA NO
SIST. ANTIPÀNIC NO
EVAC. MÀXIMA 500 p.
EVAC. REAL 3 p.

Consulta/Quiròfan
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 36 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL= 2 PERSONES

Menjador
OCUPACIÓ PER MOBILIARI
SUP. ÚTIL: 13.9 m²
OCUPACIÓ ESTIMADA
TOTAL= 6 PERSONES

SORTIDA 02
AMPLADA 82 cm
SENTIT OBERTURA SI
SIST. ANTIPÀNIC NO
EVAC. MÀXIMA 164 p.
EVAC. REAL 37 p.

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
e-mail: ais@aia.cat
web: www.aia.cat


DATA PROJECTE 10-2021
DATA REVISIÓ 10-2021
NOM DEL FITXER
I21074 PEI TOT R02

DIBUIXAT PER ALEX_C 10-2021
REVISAT PER XAVI_M 10-2021

N

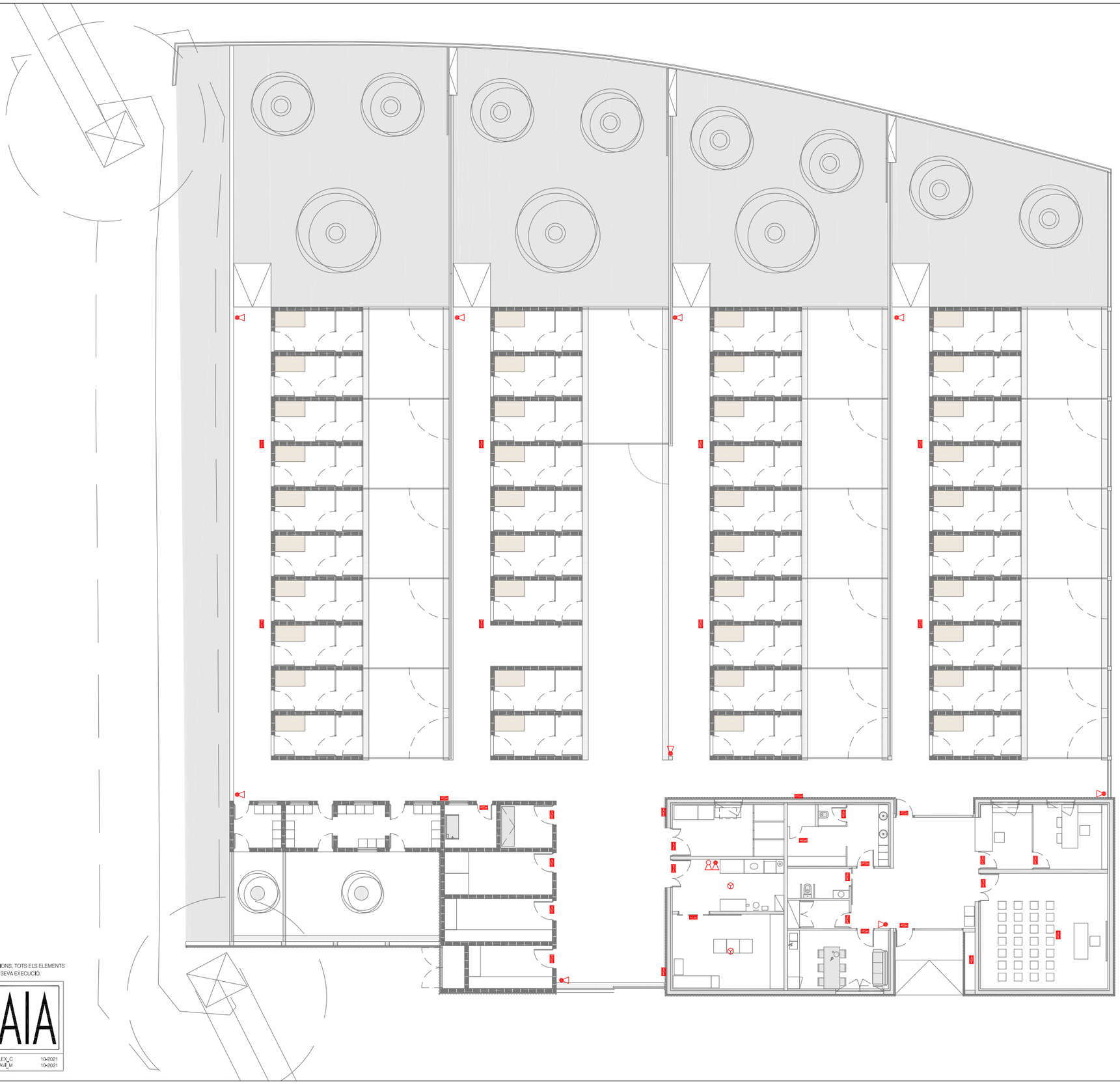
# SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ PLANTA BAIXA

PROJECTE BASIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA

ANNEX DE PROJECTE PCI PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

OCTUBRE 2021

PCI-02
A3:1/200



SÍMBOLS

INSTAL·LACIONS PCI

EXTINTOR POLS POLIVALENT

EXTINTOR CO2

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat


DATA PROJECTE 10-2021
DATA REVISIÓ 10-2021
NOM DEL FITXER I21074 PEI TOT R02

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

N

# INSTAL·LACIONS PCI PLANTA BAIXA

PROJECTE BASIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA

ANNEX DE PROJECTE PCI PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

OCTUBRE 2021

PCI-03
A3:1/200

**PROJECTE:**

**PROJECTE BÀSIC DEL NOU**
**CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA**
**AL CARRER GALICIA, MATARÓ**

**ANNEX DE PROJECTE PCI PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS**

**REDACTORS DEL ANNEX DE PROJECTE:**

INSTAL·LACIONS

**AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.**
Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81

ENGINYER

**XAVIER MARTINEZ I TOMEO**
ENGINYER INDUSTRIAL

Nº Col·legiat: 10157

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent al *Projecte Bàsic Del Nou Centre D'acollida D'animals De Companyia, Al Carrer Galicia, Mataró Annex De Projecte Pci Protecció I Prevenció En Matèria D'incendis* queda signat per tal de certificar la seva validesa i autenticitat.

Barcelona, Octubre 2021

**ENGINYER:**

XAVIER MARTINEZ I TOMEO
ENGINYER INDUSTRIAL
Nº Col·legiat: 10157

## AM 2.3. Fitxa justificativa CTE DB SUA-8: Acció del llamp

Ref. del projecte i21074 CAAC MATARÓ

## NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na** | | **Ne =**0,036000 | **Na =**0,005500 |
| **SÍ** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** | ✓ | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | | |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | | |

## PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

### $N_e$ FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▸ **$N_g$ :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny | **Municipi:** | | **Mataró** |
| | $N_g$ impactes / any km² : | **4,00** | **4,00** |
| ▸ **$A_e$ :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat | es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat | | **4.500,00** m² |
| ▸ **$C_1$ :** Coeficient relacionat amb l'entorn | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → | | **$C_1$ = 0,50** |
| | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → | | **$C_1$ = 0,75** |
| | * edifici aïllat → | | **$C_1$ = 1,00** |
| | * edifici situat a dalt d'un turó → | | **$C_1$ = 2,00** ✓ |

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 4.500,00 x 2,00 x $10^{-6}$ → **$N_e$ = 0,036000 impactes / any**

### $N_a$ RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ▸ **$C_2$ :** coeficient segons tipus de **construcció** | **Estructura metàl·lica i coberta:** | | | **Estructura formigó i coberta:** | | | **Estructura fusta i coberta:** | |
| | metàl·lica | **$C_2$ = 0,50** | | metàl·lica | **$C_2$ = 1,00** | ✓ | metàl·lica | **$C_2$ = 2,00** |
| | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 2,50** |
| | fusta | **$C_2$ = 2,00** | | fusta | **$C_2$ = 2,50** | | fusta | **$C_2$ = 3,00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▸ **$C_3$ :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici | * edifici amb contingut inflamable → | **$C_3$ = 3,00** | |
| | * edifici amb altres continguts → | **$C_3$ = 1,00** | ✓ |
| ▸ **$C_4$ :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici | * edifici no ocupat normalment → | **$C_4$ = 0,5** | |
| | * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent | **$C_4$ = 3,00** | |
| | * resta d'edificis → | **$C_4$ = 1,00** | ✓ |
| ▸ **$C_5$ :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici | * edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * resta d'edificis → | **$C_5$ = 1,00** | ✓ |

▪ $N_a = \dfrac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \dfrac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **$N_a$ = 0,005500**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

### INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,005500}{0,036000}$ → **E ≥ 0,85**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | **0 ≤ E < 0,80** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria** |
| 3 | **0,80 ≤ E < 0,95** | ✓ | |
| 2 | **0,95 ≤ E < 0,98** | | |
| 1 | **E ≥ 0,98** | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria** |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | |

**L'edifici** Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

## AM 2.4. Fitxa justificativa CTE DB HS-1: Protecció enfront la humitat

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

## HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

***Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat*** *(art.13.1 Part I CTE)*

*"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."*

### MURS

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny (1) $K_s$ (cm/s) | $\geq 10^{-2}$ | | $10^{-5}<K_s<10^{-2}$ | ✓ | $\leq 10^{-5}$ | | **Grau d'impermeabilitat** (3) | 1 |
| Presència d'aigua (2) Taula 2 | Alta | | Mitja | | Baixa | ✓ | | |

### TERRES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny (1) $K_s$ (cm/s) | | | $> 10^{-5}$ | ✓ | $\leq 10^{-5}$ | | **Grau d'impermeabilitat** (4) | 2 |
| Presència d'aigua (2) Taula 2 | Alta | | Mitja | | Baixa | ✓ | | |

### FAÇANES

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona Pluviomètrica (5) Taula 5 | | II | | III | ✓ | IV | | V | | **Grau d'impermeabilitat** (7) | 3 |
| Zona eòlica | | | | | | Tot Catalunya és zona eòlica C | | | ✓ | | |
| Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m) | | | | ≤ 15 | ✓ | 16-40 | | 41-100 | | | |
| Classe d'entorn (6) Taula 6 | | | | | | E0 | ✓ | E1 | | | |

### COBERTES

| | |
|---|---|
| Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament. | ✓ |

## AM 2.5. Fitxa justificativa CTE DB HS-2: Recollida i evacuació de residus

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

## HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

***Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus*** *(art.13.2 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Edificis d'habitatges** | **Espais comuns de l'edifici** | | | **Interior de l'habitatge** | |
| | **En funció del sistema de recollida municipal →** | **Previsió de magatzem o espai de reserva** | | **Espai d'emmagatzematge immediat** | |
| | Porta a porta | L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors | | Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris. | |
| | Contenidors de la brossa al carrer | L'edifici té un espai de reserva | | | |
| **Edificis d'altres usos** | S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2 | | | | ✓ |

## AM 2.6. Fitxa justificativa CTE DB HS-3: Qualitat de l'aire interior

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

***Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior*** *(art.13.3 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.*

*Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."*

### I. VENTILACIÓ:

**HABITATGES (Locals habitables)** (1)

**Ventilació general** (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

**Àmbit:** Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de $CO_2$ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de $CO_2$ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C (3) del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

| **Cabals mínims** (4) | | | **Habitatge amb:** 0 - 1 D | 2 D | ≥ 3 D |
|---|---|---|---|---|---|
| Admissió d'aire des de l'espai exterior (5) | Dormitoris | - 1 de principal: | 8 l/s | 8 l/s | 8 l/s |
| | | - altres dormitoris: | - | 4 l/s | 4 l/s |
| | Sales d'estar i menjadors: | | 6 l/s | 8 l/s | 10 l/s |
| Extracció d'aire viciat (6) | Locals humits | Mínim per local: | 6 l/s | 7 l/s | 8 l/s |
| | Habitatge | Mínim en total: | 12 l/s | 24 l/s | 33 l/s |

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

**Ventilació addicional**

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

**Àmbit:** Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

**Ventilació complementària**

**Àmbit:** Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

**Superfície practicable ≥ 1/20** de la superfície útil de l'estança.

**Locals no habitables**

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

| | ☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9) | ☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge | ☐ **APARCAMENTS** |
|---|---|---|---|
| **Cabal mínim:** | **10 l/s m²** | **0,7 l/s m²** | **120 l/s plaça** |
| Sistema de ventilació: (5)(6) | Natural, Híbrid, o bé Mecànic | Natural, Híbrid, o bé Mecànic | Natural, o bé Mecànic |

**Locals d'altres tipus**

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

### II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

**Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

**Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## AM 2.7. Fitxa justificativa CTE DB HS-4: Subministrament d'aigua

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

## HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

***Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua*** *(art.13.4 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.*

*Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ** | **Qualitat de l'aigua** | | → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.<br>→ Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.<br>→ El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. | ✓ |
| | **Protecció contra retorns** | **Sistemes antiretorn:** | → Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua | ✓ |
| | | **S'establiran discontinuïtats entre:** | → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació | |
| | | **Buidat de la xarxa:** | → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat | |
| | **Condicions mínimes de subministrament als punts de consum** | **Cabals instantanis mínims:** | **Aigua Freda**<br>**q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna<br>**q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans<br>**q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor<br>**q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador<br>**q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica<br>**q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg)<br>**Aigua Calenta** (ACS)<br>**q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans<br>**q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet<br>**q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica<br>**q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg) | ✓ |
| | | **Pressió:** | → **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa**<br>Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa**<br>→ **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa** | |
| | | **Temperatura d'ACS:** | → Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC**<br>(No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge) | |
| | **Manteniment** | **Dimensions dels locals** | → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament.<br>(No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats) | ✓ |
| | | **Accessibilitat de la instal·lació** | → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres.<br>(Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars) | |
| **SENYALITZACIÓ** | **Aigua no apta per al consum** | **Identificació** | → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum. | ✓ |
| **ESTALVI D'AIGUA** | **Paràmetres a considerar** | **Comptatge** | → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable. | ✓ |
| | | **Xarxa de retorn d'ACS** | → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m | ✓ |
| | | **Dispositius d'estalvi d'aigua** | → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran. | ✓ |

## AM 2.8. Fitxa justificativa CTE DB HS-5: Evacuació d'aigües

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

## HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

***Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües*** *(art.13.5 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ** | **Objecte** | → La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus.<br>→ S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics. | ✓ |
| | **Ventilació** | → Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics. | ✓ |
| | **Traçat** | → El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior. | ✓ |
| | **Dimensionat** | → Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. | ✓ |
| | **Manteniment** | → Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres. | ✓ |

## AM 2.9. Fitxa justificativa CTE DB HS-6: Protecció contra l'exposició al radó

Referència de projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## DADES

Municipi(*): Mataró Zona: ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☑ Obra nova ☐ Edifici existent

☐ Ampliació
☐ Reforma
☐ Canvi d'ús ☐ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☐ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

## EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m$^3$** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ **ZONA I** | Barrera de protecció | ***o bé*** | Cambra d'aire ventilada |
| ☑ **ZONA II** | Barrera de protecció | ***i també*** | Espai de contenció ventilat |
| | | ***o bé*** | |
| | | | Sistema de despressurització del terreny |

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## AM 2.10. Fitxa justificativa CTE DB HR: Protecció contra el soroll

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## ÀMBIT D'APLICACIÓ

| | | | |
|---|---|---|---|
| obra nova | ✓ | rehabilitació integral | |
| ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats<br>No els hi és d'aplicació el DB HR | | | |

## ÚS DE L'EDIFICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| residencial privat | | residencial públic | | sanitari | |
| administratiu | ✓ | docent | | altres | ✓ |

## UNITATS D'ÚS

| | | | |
|---|---|---|---|
| una única unitat d'ús | ✓ | diverses unitats d'ús | |

## EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

| SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS | | | a soroll aeri | |
|---|---|---|---|---|
| Separacions en la **mateixa unitat d'ús** | | envans | $R_A \geq 33$dBA | ✓ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | entre el recinte protegit i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✓ |
| | | entre el recinte habitable i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✓ |
| | El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | paret del recinte protegit | $R_A \geq 50$dBA | ✓ |
| | | porta o finestra del recinte protegit | $R_A \geq 30$dBA | ✓ |
| | | paret del recinte habitable (1) | $R_A \geq 50$dBA | ✓ |
| | | porta o finestra del recinte habitable (1) | $R_A \geq 20$dBA | ✓ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat** | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $D_{nTA} \geq 55$dBA | ✓ |
| | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✓ |
| **Recinte de l'ascensor** (sense maquinària al recinte) | | entre unitat d'us i caixa d'ascensor | $R_A \geq 50$dBA | ✓ |

| TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR | a soroll aeri |
|---|---|
| FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA | $D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'$L_d$ |

**FAÇANA A CARRER**

| $L_d$ carrer dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | | Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules | |
| $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 | |
| $65 < L_d \leq 70$ | ✓ | 37 | 32 | 37 | 32 | |
| $70 < L_d \leq 75$ | | 42 | 37 | 42 | 37 | |
| $L_d > 75$ | | 47 | 42 | 47 | 42 | ✓ |

Ref. del projecte: i21074 CAAC MATARÓ

**FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, $L_d$, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)**

| $L_d$ carrer dBA | $L_d$ Pati dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules |
| $L_d \leq 60$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $60 < L_d \leq 65$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $65 < L_d \leq 70$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $70 < L_d \leq 75$ | $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 |
| $L_d > 75$ | $65 < L_d \leq 70$ | | 37 | 32 | 37 | 32 |

| **MITGERES** | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|
| El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o | $D_{nTA} \geq 50$dBA | |
| Cada un dels tancaments que conformen la mitgera | $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA | |

| **SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS** | | **a soroll d'impacte** | | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | entre el recinte emissor i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 65$dB | ✓ | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✓ |
| | entre el recinte emissor i recinte habitable | no té exigència | ✓ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✓ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat** | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✓ | $D_{nTA} \geq 55$dBA | ✓ |
| | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✓ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✓ |

## EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

| **Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:** | **Temps màxim de reverberació** | |
|---|---|---|
| Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,7s | |
| Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,5s | |
| Restaurants i menjadors | 0,9s | |
| Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes | **Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$ | |

## EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

## AM 2.11. Fitxa justificativa CTE DB HE-0: Limitació del consum energètic

Referència de projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## DADES

| | |
|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☑ **Obra nova**<br>☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé<br>☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²<br>☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici. |
| Ús de l'edifici / entitat: | Administració / Zona veterinaria |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E |

## EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $55 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $50 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☑ C | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $35 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $20 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $10 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $155 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $150 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☑ C | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $140 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $130 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $120 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |

(1) Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## AM 2.12. Fitxa justificativa CTE DB HE-1: Condicions per al control de la demanda energètica

Referència de projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## DADES

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☑ Obra nova | | | Intervenció en edificis existents: | ☐ Ampliació | | | | |
| Ús edifici: | Administratiu / Zona veterinaria | | | | | | | | |
| Càrrega interna: | ☐ baixa | | ☑ mitja | | ☐ alta | | ☐ molt alta | | |
| Clima hivern: | ☐ A | ☐ B | ☑ C | ☐ D | ☐ E | Clima estiu: | ☐ 1 | ☑ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 |

## EXIGÈNCIES

☑ Limitació de la demanda energètica

El **percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta** de calefacció i refrigeració, en relació a l'edifici de referència o la part ampliada, si s'escau, ha de ser igual o superior a:

| | Càrrega de les fonts internes | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clima d'estiu | ☐ baixa | ☑ mitja | ☐ alta | ☐ molt alta |
| ☐ 1 | **25%** | **25%** | **25%** | **10%** |
| ☑ 2 | **25%** | **25%** | **25%** | **10%** |
| ☐ 3 | **25%** | **20%** | **15%** | **0%** |
| ☐ 4 | **25%** | **20%** | **15%** | **0%** |

☑ Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya març 2014

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

## AM 2.13. Fitxa justificativa CTE DB HE-2/RITE: Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Referència de projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

**Ús previst:** (1)

- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☑ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☐ **Pública concurrència**

**Altres:**

- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

**Tipus d'intervenció en l'edifici o local:** (2)

- ☑ **Obra nova**
- ☐ **Edifici o local existent**
  - ☐ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

**Tipus d'intervenció en les instal·lacions:**

- ☑ **Nova instal·lació**
- ☐ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

### Instal·lacions tèrmiques: (5)

- ☑ Climatització (6)
- ☑ Calefacció (7)
- ☑ Refrigeració(8)
- ☑ Ventilació (9)
- ☑ Control de la humitat (10)
- ☑ Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- ☐ Climatització de piscines (11)

*Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):*

*≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia*

*≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia*

### Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☐ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☑ Energies residuals (4) (11)
  - ☑ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

### Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és eléctrica)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred: 1

∑ Potència prevista Calor: 18,50 kW Fred: 18,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

## Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 18,50 kW Fred: 18,00 kW

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

## DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **PROJECTE** (16) | ☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:** | ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé*<br>☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor |
| ☑ **MEMÒRIA TÈCNICA** | ☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW**<br>Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada. | |
| ☐ **No cal documentació** | ☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW**<br>☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW**<br>☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat**<br>☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²) | |

## EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

| | | |
|---|---|---|
| ✓ **General** | ✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2 | *"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".* |
| | ✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi | *"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".* |
| ✓ **Benestar i Higiene** | *"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:* | |
| | ✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1 | *"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."* |
| | ✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3 | *"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*<br>*"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."* |
| | ✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi | *"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."* |
| | ✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR | *"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."* |
| ✓ **Eficiència energètica** | *"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:* | |
| | ✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1 | *"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."* |
| | ✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2 | *"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"* |
| | ✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3 | *"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""* |
| | ✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4 | *"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."* |
| | ✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5 | *"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."* |
| | ✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6 | *"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*<br>*"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".*<br>*"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."* |
| | CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència | *"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."* |
| ✓ **Seguretat** RITE IT 1.3 | *"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."* | |

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

| | |
|---|---|
| **Termos elèctrics per producció d'ACS:** | Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW |
| **Escalfadors instantanis per producció d'ACS:** | Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament) |
| **Calderes mixtes de calefacció i ACS:** | Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW<br>El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m$^2$. |
| **Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:** | El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m$^2$. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m$^2$, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW |
| **Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):** | El rati de fred és igual al cas anterior.<br>El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m$^2$. |

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m$^2$,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## AM 2.14. Fitxa justificativa CTE DB HE-3: Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

Referència de projecte: i21074 CAAC MATARÓ

## TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☑ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

| | |
|---|---|
| Canvi d'ús característic de l'edifici: | → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici. |
| Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: | → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici. |
| Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: | → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu. |
| Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: | → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial. |

## CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

## QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

**$VEEI_{lim}$**: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | administratiu en general | | ☐ | estacions de transport (6) | |
| ☐ | andanes d'estacions de transport | **3** | ☐ | supermercats, hipermercats i grans magatzems | **5** |
| ☐ | pavellons d'exposicions o fires | | ☐ | biblioteques, museus i galeries d'art | |
| ☐ | sales de diagnòstic (1) | | ☑ | zones comunes en edificis no residencials | |
| ☐ | aules i laboratoris (2) | **3,5** | ☐ | centres comercials (s'exclou les botigues) (7) | **6** |
| ☐ | habitacions d'hospital (3) | | ☐ | hostaleria i restauració (8) | |
| ☑ | recintes interiors no descrits en aquest llistat | | ☐ | religiós en general | |
| ☑ | zones comunes (4) | | ☑ | sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9) | **8** |
| ☑ | magatzems, arxius, sales tècniques i cuines | **4** | | | |
| ☐ | aparcaments | | | | |
| ☐ | espais esportius (5) | | ☐ | botigues i petit comerç | |
| | | | ☐ | habitacions d'hotels, hostals, etc. | **10** |
| | | | ☐ | locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux | **2,5** |

**Notes**

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## ✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars ($P_{TOT}$) per superfície il·luminada ($S_{TOT}$) no superarà els següents valors màxims:

| Potència màxima per superfície il·luminada ($W/m^2$) (Taula 3.2 HE3) | Usos | Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux) | $P_{TOT}/S_{TOT}$ ($W/m^2$) |
|---|---|---|---|
| | ☐ aparcament | - | **5** |
| | ✓ altres usos | ✓ ≤ 600 | **10** |
| | | ✓ > 600 | **25** |

## ✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** (b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

## ✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

**Notes**

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
**T (Aw/A):** on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

## AM 2.15. Fitxa justificativa D21/2006: Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

# ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

**DADES DE L'EDIFICI:** i21074 CAAC MATARO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Situació:** | CARRER GALICIA, MATARÓ | | | | |
| **Comarca:** | Maresme | **Municipi:** | MATARÓ | | |
| **Nova edificació** | X | **Reconversió d'antiga edificació** | | **Gran rehabilitació** | x |

| **USOS DE L'EDIFICI:** | Usuaris | | Usuaris |
|---|---|---|---|
| Vestuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos) | 6 | Hospitals, clíniques | 1 |
| Centres de l'Administració pública, bancs i oficines | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Habitatge** | **Unifamiliar, núm. Hab:** | **Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) | |
| | **Plurifamiliar, núm. Hab:** | | |
| **Residencial col·lectiu** ( hotels, pensions, residències, albergs ) | | **Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut) | X |
| **Administratiu** (centres de l'Administració pública, bancs,oficines) | X | **Esportiu** ( polisportius, piscines i gimnasos) | X |

## PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

| | | PROJECTE |
|---|---|---|
| **AIGUA** tots els usos | | |
| **SANEJAMENT** | **xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper | S |
| **AIXETES** | **aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar** | S |
| | **cisternes de vàters** amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible** | S |
| | **ús docent, sanitari o esportiu**: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència | S |
| **ENERGIA** tots els usos | | |
| **AILLAMENT TÈRMIC** | **parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2) | S |
| | **obertures de cobertes** i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2) | S |
| **PROTECCIÓ SOLAR** | **obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%** | S |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR** | **USUARIS DE L'EDIFICI** | 8 | **demanda ACS a 60⁰** | 177 l/dia | |
| | edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** | | **zona climàtica** | III | |
| | | | **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS | 50% % (3) | N |
| | **no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria** | | **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables** | S | |
| | | | l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament** | | |
| | | | en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació | | |
| | | | en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística** | | |
| | | | per **protecció patrimoni cultural català** | | S |
| | si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: | | **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS | 70 % | N |
| | | | la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** | 50% % (4) | S |
| **RENTAVAIXELLES** | si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta** | | | | S |
| **MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS** tots els usos | | | | | |
| **PRODUCTES** | **al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : | | distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya | | |
| | | | etiqueta ecològica de la Unió Europea | | |
| | | | marca AENOR Medioambiente | | |
| | | | etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) | | |
| | | | etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN) | | S |
| **RESIDUS. DOMÈSTICS** tots els usos | | | | | |
| **HABITATGES** (adaptant-se a les ordenances municipals) | preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: | | envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig | | N |
| **ALTRES USOS** (sense perjudici d'altres normatives) | les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : | | al'interior de les unitats privatives | N | |
| | | | a un espai comunitari | S | S |

**Decret 21/2006 -** Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

**ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.**

**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

| PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT | | PROJECTE |
|---|---|---|
| **EDIFICIS D'HABITATGES** exclusivament | | |
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | **elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | S |
| | **entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | S |

| PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT | | | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| **MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS** tots els usos | | | |
| **en la construcció de** l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:** | | **PUNTS** | |
| **DISSENY DE L'EDIFICI** | façana ventilada a orientació sud-oest (± $90^0$) | 5 | |
| | coberta ventilada | 5 | |
| | coberta enjardinada | 5 | |
| | en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern | 5 | |
| | que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural | 6 | |
| **CONSTRUCCIÓ** | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura | 6 | |
| | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors | 5 | |
| **AILLAMENT TÈRMIC** | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,63 $W/m^2K$ | 4 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,56 $W/m^2K$ | 6 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,49 $W/m^2K$ | 8 | |
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA | 4 | |
| | en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA | 5 | |
| **MATERIALS** | utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc) | 4 | |
| | en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici | 4 | |
| **INSTAL·LACIONS** | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici | 5 | S |
| | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici | 8 | |
| | utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici | 7 | S |
| | enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat | 3 | S |
| | | | 15 |

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{Mlim}$, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

## AM 3 Annex solar

# PROJECTE BÀSIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA, MATARÓ

# ANNEX DE PROJECTE D'EXEMPCIÓ D'INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA PER AEROTERMIA

## OCTUBRE 2021

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

**1 DADES GENERALS 2**

1.1 OBJECTE 3

1.2 REFERÈNCIES NORMATIVES 3

1.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ACTIVITAT 3

**2 DESCRIPCIÓ PROGRAMA FUNCIONAL - DEMANDA ACS 5**

2.1 CONSUMS D'ACS 6

2.1.1 DEMANDA SEGONS EL DB HE-4 DEL CTE: 6

2.1.2 DEMANDA SEGONS DECRET DE ECO-EFICIÈNCIA : 7

2.1.3 DEMANDA SEGONS ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE L'ESTALVI ENERGÈTIC EN ELS EDIFICIS DEL TERME MUNICIPAL DE MATARÓ 8

2.1.4 CONSUM D'ACS MAS RESTRICTIU 8

**3 ESTUDI DE COMPARACIÓ 9**

3.1 OBJECTE DE L'ESTUDI 10

3.2 DADES CONSIDERADES PER A LA COMPARATIVA 11

3.3 DEFINICIÓ D'ENERGIA AEROTÈRMICA RENOVABLE 11

3.4 TAULA DE CAPACITAT, CONSUMS I POTÈNCIES ENTREGADES PEL SISTEMA 13

3.5 PROPOSTA DE MONITORITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 14

3.6 CONCLUSIÓ 14

**4 DADES MAQUINÀRIA SELECCIONADA 15**

# 1 DADES GENERALS

## 1.1 OBJECTE

Es redacta el present document per a justificar l'exempció de la instal·lació de plaques solars tèrmiques, sent aquest sistema substituit per un sistema de bomba de calor (Aerotermia), com a energia renovable, del projecte basic del nou centre d'acollida d'animals de companyia al carrer galicia, Mataró.

## 1.2 REFERÈNCIES NORMATIVES

Al projecte està basat en l'aplicació de la següent normativa:

- • Directiva 2009/28 / CE de Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2009 relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables i per la qual es modifiquen i es deroguen les Directives 2001/77 / CE i 2003/30 / CE.
- • Decisió de la Comissió Europea de l'1 de març de 2013 (2013/114 / UE) per la qual s'estableixen les directrius per al càlcul per part dels Estats membres de l'energia renovable procedent de les bombes de calor de diferents tecnologies, d'acord a l'article 5 de la Directiva 2099/28 / CE de Parlament Europeu i de el consell (SPF).
- • Prestacions mitjanes estacionals de les bombes de calor per a producció de calor en edificis, IDAE, el febrer al 2014.
- • Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció dels criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- • Codi Tècnic de l'Edificació. Document bàsic sobre estalvi energètic (CTE - HE4). Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària
- • Ordre FOM / 1365/20131 de 10 de setembre, pel qual s'actualitza el document bàsic DB-HE, de l'CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2066, de 17 de març.
- • RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, aprovat pel RD 1027/2007 de 29 d'agost del 2007.
- • RD 238/2013 pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques de el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 juliol.
- Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a la producció d'aigua calenta a edificis i construccions, Ajuntament de Mataró

## 1.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ACTIVITAT

L'edifici en el que s'actua es un edifici de nova construcció de una planta, l'edifici formarà part del centre d'acollida d'animals de companyia de Mataró. L'edifici tindra dos usos principals, administració del centre d'acollida i zona veterinaria. La zona administrativa esta distribuida en: despatx de direcció, secretaria, sala de presentacións, sala de descans de treballadors del centre, vestuari de personal i lavabos. La zona veterinaria esta distribuida en tres sales: consulta clinica veterinaria, hospitalització d'animals i quiròfan animal.

Es climatitzen totes les zones mencionades (excepte lavabos) i es proporciona ACS a vestuaris, sala de descans i zones veterinàries.

Les dades de superfícies en les que s'actua són les següents:

| 1.0 | EDIFICI PRINCIPAL | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 1.1 | Vestíbul | 23,31 |
| 1.2 | Recepció | 8,45 |
| 1.3 | Despatx administració | 12,19 |
| 1.4 | Sala polivalent | 35,84 |
| 1.5 | Distribuïdor | 5,63 |
| 1.6 | Vestidor | 15,35 |
| 1.7 | Lavabo adaptat | 4,61 |
| 1.8 | Recinte de neteja | 4,31 |
| 1.9 | Menjador | 13,89 |
| 1.10 | Hospitalització | 14,56 |
| 1.11 | Dispensari / consulta clínica | 14,56 |
| 1.12 | Quiròfan | 19,88 |
| 1.13 | Armari d'instal·lacions | 1,24 |
| TOTAL SUP. INT. ÚTIL | | 173,81 |

# 2 DESCRIPCIÓ PROGRAMA FUNCIONAL - DEMANDA ACS

A l'hora de calcular la demanda energètica, es tenen en compte els paràmetres establerts per les diferents normatives que són d'aplicació en el present projecte. D'aquesta manera, es determina quin és el cas més restrictiu per calcular posteriorment l'àrea de captació necessària.
Per establir la demanda energètica per aigua calenta sanitària (ACS) partim de l'consum estimat d'aigua calenta indicat en cadascuna de les normatives.
En funció del tipus d'edifici obtenim que la demanda d'aigua calenta sanitària és la següent:

### 2.1.1 DEMANDA SEGONS EL DB HE-4 DEL CTE:

**Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado**

| Criterio de demanda | Litros/día·persona |
|---|---|
| Hospitales y clínicas | 55 |
| Ambulatorio y centro de salud | 41 |
| Hotel ***** | 69 |
| Hotel **** | 55 |
| Hotel *** | 41 |
| Hotel/hostal ** | 34 |
| Camping | 21 |
| Hostal/pensión * | 28 |
| Residencia | 41 |
| Centro penitenciario | 28 |
| Albergue | 24 |
| Vestuarios/Duchas colectivas | 21 |
| Escuela sin ducha | 4 |
| Escuela con ducha | 21 |
| Cuarteles | 28 |
| Fábricas y talleres | 21 |
| Oficinas | 2 |
| Gimnasios | 21 |
| Restaurantes | 8 |
| Cafeterías | 1 |

### 3.1 Contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscina

1 La contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina, obtenida a partir de los valores mensuales, e incluyendo las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. Esta contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d.

Segons DB HE 4 la demanda d'ACS de l'edifici serà:

| Zona de us | Total usos*dia*persona | Total consum (litres/dia) |
|---|---|---|
| Vestuaris | 6 | 126 |
| Oficines/sala descans | 8 | 16 |
| Zona veterinaria | 1 | 55 |
| TOTAL | | 197 |

Dels quals es cobriran mitjançant contribució renovable un 60%.

### 2.1.2 DEMANDA SEGONS DECRET DE ECO-EFICIÈNCIA :

ANEXO 1

*Criterios de determinación de la demanda de agua caliente sanitaria según la tipología de los edificios*

Tabla de demanda de referencia de agua caliente sanitaria a 60°C

| Criterios de demanda | litros ACS/día a 60°C |
|---|---|
| Viviendas | 28 litros/persona |
| Hospitales, clínicas | 55 litros/persona |
| Ambulatorios y centros de salud | 40 litros/persona |
| Hoteles de 5 estrellas | 70 litros/persona |
| Hoteles de 4 estrellas | 55 litros/persona |
| Hoteles de 3 estrellas | 40 litros/persona |
| Hoteles de 1 y 2 estrellas | 35 litros/persona |
| Pensiones/hostales | 28 litros/persona |
| Residencias (gente de la tercera edad, estudiantes) | 40 litros/persona |
| Albergues | 25 litros/persona |
| Centros escolares con duchas | 20 litros/persona |
| Centros escolares sin duchas | 4 litros/persona |
| Centros de la Administración pública, bancos y oficinas | 2 litros/persona |
| Vestuarios/duchas colectivas (piscinas, polideportivos, gimnasios) | 20 litros/persona |

ANEXO 2

*Contribución mínima de energía solar en la producción de agua caliente sanitaria según las zonas climáticas*

Contribución mínima de energía solar en la producción de agua caliente sanitaria

| Demanda total de aigua caliente sanitaria del edificio | Zonas climáticas (en función de la irradiación global diaria, mediana anual) | | |
|---|---|---|---|
| (litros/día) | II | III | IV |
| 50 a 5.000 litros | 40% | 50% | 60% |
| 5.001 a 6.000 litros | 40% | 55% | 65% |
| 6.001 a 7.000 litros | 40% | 65% | 70% |
| 7.001 a 8.000 litros | 45% | 65% | 70% |
| 8.001 a 9.000 litros | 55% | 65% | 70% |
| 9.001 a 10.000 litros | 55% | 70% | 70% |
| 10.001 a 12.500 litros | 65% | 70% | 70% |
| > 12.500 litros | 70% | 70% | 70% |

Segons DECRET DE ECO-EFICIÈNCIA la demanda d'ACS de l'edifici serà:

| Zona de us | Total usos*dia*persona | Total consum (litres/dia) |
|---|---|---|
| Vestuaris | 6 | 120 |
| Oficines/sala descans | 8 | 16 |
| Zona veterinaria | 1 | 55 |
| TOTAL | | 191 |

Dels quals es cobriran mitjançant contribució renovable un 50% (zona III).

### 2.1.3 DEMANDA SEGONS ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE L'ESTALVI ENERGÈTIC EN ELS EDIFICIS DEL TERME MUNICIPAL DE MATARÓ

| | |
|---|---|
| Habitatges plurifamiliars | 35 litres/persona |
| Habitatges unifamiliars | 27 litres/persona |
| Hospitals i clíniques (*) | 60 litres / llit |
| Residències d'adults (*) | 40 litres / persona |
| Escoles | 5 litres / alumne |
| Casernes (*) | 30 litres / persona |
| Fàbriques i tallers (**) | 20 litres / persona |
| Oficines | 5 litres / persona |
| Càmpings | 60 litres / plaça |
| Hotels de 4 i 5 estrelles | 160 litres / habitació |
| Hotels de 3 estrelles | 125 litres/habitació |
| Hotels de 1 i 2 estrelles | 100 litres/habitació |
| Gimnasos | 30-40 litres / usuari |
| Bugaderies | 5-7 litres / kg de roba |
| Restaurants | 8-15 litres / àpat |
| Cafeteries | 2 litres / esmorzar |
| Vestuaris/dutxes col·lectives | 20 litres/servei |

(*) Sense considerar consums per menjadors i bugaderia.
(**) Sense considerar consums d'aigua de procés.

Segons ORDENANÇA MUNICIPAL la demanda d'ACS de l'edifici serà:

| Zona de us | Total usos*dia*persona | Total consum (litres/dia) |
|---|---|---|
| Vestuaris | 6 | 120 |
| Oficines/sala descans | 8 | 40 |
| Zona veterinaria | 1 | 60 |
| TOTAL | | 220 |

Dels quals es cobriran mitjançant contribució renovable un 60%.

### 2.1.4 CONSUM D'ACS MAS RESTRICTIU

Un cop calculat el consum d'aigua calenta sanitària diària de l'edifici, es pren el valor més restrictiu. D'aquesta manera aplicarem el 60% de cobertura mínima sobre els 220 litres / dia establert per la ordenança municipal de Mataró, on hem d'aportar una quantitat de 132 litres/dia d'aigua calenta sanitària per mitjà de contribució solar.

# 3 ESTUDI DE COMPARACIÓ

## 3.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

Els sistemes de panells solars tèrmics són obligatoris pel Codi Tècnic de l'Edificació, pel Decret d'Ecoeficiència i per l'Ordenança Solar Tèrmica de Mataró per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS).

No obstant això, hi ha la possibilitat de substituir-los totalment o parcialment, prenent com a referència la següent documentació:

-Directiva 2009/28 / CE annex VII, "Decisió de la Comissió d'1 de març 2013 (2013/114 / UE)"

-"Prestacions mitjanes estacionals de les bombes de calor per a producció de calor en edificis" (IDAE, febrer 2014)

-"Procediment de justificació per a l'Exempció plaques solars tèrmiques per a la producció d'ACS per Substitució amb bomba de calor" (AEB, Julio 2017)

-Document Bàsic HE amb comentaris de desembre 2019.

Sempre i quan es compleixin les següents condicions:
El valor de l'SPF ha de ser superior a 2.5 (SCOPnet). El valor de l'SPF per a calefacció es calcularà a 45ºC segons la UNE: 14825 i per a ACS es calcularà a 55ºC segons la UNE: 16147.
El valor anual d'energia primària no renovable consumida pel sistema basat en la bomba de calor ha de ser igual o inferior a l'escenari de referència solar tèrmica caldera.
Les emissions de CO2 equivalents de la bomba de calor han de ser iguals o inferiors que les de l'escenari de referència solar tèrmica caldera.
El valor anual d'energia primària renovable aprofitada per la bomba de calor ha de ser igual o superior a la demanda d'ACS + perdudes
Per tant, l'objecte d'aquest estudi és justificar la implantació d'un sistema Bomba de calor Altherma com a alternativa a la instal·lació solar.
Per a la següent comparativa, es va considerar una demanda de calefacció de 20Wh / m2 / any com estableix el Document Bàsic HE amb comentaris de Març al 2016.
Es consideren també unes pèrdues en la producció d'ACS de 14% i unes perdudes en la calefacció de 7%.

## 3.2 DADES CONSIDERADES PER A LA COMPARATIVA

Per a la següent comparativa, es considera una demanda de calefacció de 20Wh / m2 / any com estableix el Document Bàsic HE.

Per a aquest càlcul es consideren unes pèrdues en la producció d'ACS de 14%

Per a aquest càlcul es consideren unes pèrdues en la calefacció de 7%

Factors d'emissió de CO2 segons el RITE:

Gas Natural: 252 g / CO2 / kWh - (EC1)

Electricitat convencional Peninsular: 331 g / CO2 / kWh - (EC2)

Coeficients de pas a Energia Primària:

Gas Natural: 1,19 kWh - (FP1)

Electricitat convencional Peninsular: 1,954 kWh - (FP2)

## 3.3 DEFINICIÓ D'ENERGIA AEROTÈRMICA RENOVABLE

Anomenem BOMBA DE CALOR Aerotèrmica a una màquina tèrmica capaç de transferir calor d'una font freda a una altra més calenta. Tot aquest procés es duu a terme mitjançant l'accionament d'un compressor.




Gràcies a la tecnologia aerotèrmica els equips utilitzen l'energia existent en l'aire per proporcionar un màxim rendiment sense haver de consumir l'energia elèctrica o la provinent de combustibles fòssils, en excés.

L'avantatge fonamental de la bomba de calor aerotèrmica consisteix en que és capaç de subministrar més energia de la que consumeix. Aquesta aparent contradicció s'explica pel fet que l'equip recupera energia "gratuïta" de l'ambient exterior.

El Parlament Europeu aprova el 5 de juny la Directiva europea 2009/28 EC per promoure la utilització de l'Energia Procedent de Fonts Renovables, declarant en el seu article 2 a l'aerotèrmia, juntament amb la geotèrmia, com energies renovables.

L'1 de març de 2013 es publica la decisió de la comissió europea per la qual s'estableixen les directrius per al càlcul pels Estats membres de l'energia renovable procedent de les bombes de calor de diferents tecnologies, d'acord amb el que disposa l'article 5 de la Directiva 2009/28 / CE de Parlament Europeu i de Consell en el seu annex VII

1. Es fixa η (eficiència de sistema d'energia) a 0,455
2. SPF (SCOPnet per a bombes de calor accionades elèctricament) es calcularà respecte a la norma EN 14825: 2012

La quantitat d'energia aerotérmica, geotèrmica o hidrotèrmica capturada per bombes de calor que ha de considerar-energia procedent de fonts renovables a l'efecte de la present Directiva, ETS, es calcularà d'acord amb la fórmula següent:
ETS = Qusable * (1 - 1 / SPF)
sent,
• Qusable = la calor útil total estimat proporcionat per bombes de calor conformes als criteris esmentats a l'article 5, apartat 4, aplicada com segueix: només es tindran en compte les bombes de calor per a les quals SPF> 1.15 * 1 / η,
• SPF = el factor de rendiment mitjà estacional estimatiu per a aquestes bombes de calor,
• η el quocient entre la producció total bruta d'electricitat i el consum primari d'energia per a la producció d'electricitat, i es calcularà com una mitjana de la UE basada en dades d'Eurostat.

S'adjunta el certificat de ls maquines demostrant que el SPF dels equips alternatius proposats és superior a 2,5, condició necessària per a la selecció de la BCA (Bomba Calor Aerotèrmica ).

## 3.4 TAULA DE CAPACITAT, CONSUMS I POTÈNCIES ENTREGADES PEL SISTEMA

A la taula següent es demostra el % d'energia renovable aportada:

**PROCEDIMENT DE JUSTIFICACIÓ PER A L'EXEMPCIÓ DE PLAQUES SOLARS TÈRMIQUES PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS PER SUBSTITUCIÓ AMB BOMBA DE CALOR**

Proyecto de referencia: 211361FR08 - Gossera Mataró

**PROCEDIMIENTO SIN CONTABILIZAR LA ENERGÍA RECUPERADA DE CLIMATIZACIÓN**

| MES | Días | T aigua xarxa (ºC) | T ambient (ºC) | Demanda d'ACS (kWh) | Pèrdues en acumulació (kWh) | Pèrdues en acumulació (%) | Pèrdues màximes en distribució (%) Según RITE | Pèrdues en distribució (kWh) | Demanda ACS + pèrdues (kWh) | SCOP mensual de la bomba de calor per ACS | Consum elèctric de la bomba de calor per ACS (kWh) | Aportació renovable (kWh) | Aportació renovable (%) | Consum d'energia primària no renovable (kWh) | Emissions de $CO_2$ (kg $CO_2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 31 | 8 | 9,1 | | | | | | 224,00 | 2,69 | 83,27 | 140,73 | 63% | 162,71 | 27,56 |
| Febrer | 28 | 9 | 9,9 | | | | | | 198,00 | 2,69 | 73,61 | 124,39 | 63% | 143,83 | 24,36 |
| Març | 31 | 11 | 12,2 | | | | | | 211,00 | 2,69 | 78,44 | 132,56 | 63% | 153,27 | 25,96 |
| Abril | 30 | 13 | 14,4 | | | | | | 196,00 | 2,69 | 72,86 | 123,14 | 63% | 142,37 | 24,12 |
| Maig | 31 | 14 | 17,8 | | | | | | 198,00 | 2,69 | 73,61 | 124,39 | 63% | 143,83 | 24,36 |
| Juny | 30 | 15 | 22,1 | | | | | | 188,00 | 2,69 | 69,89 | 118,11 | 63% | 136,56 | 23,13 |
| Juliol | 31 | 16 | 24,4 | | | | | | 190,00 | 2,69 | 70,63 | 119,37 | 63% | 138,01 | 23,38 |
| Agost | 31 | 15 | 24,9 | | | | | | 194,00 | 2,69 | 72,12 | 121,88 | 63% | 140,92 | 23,87 |
| Setembre | 30 | 14 | 22 | | | | | | 192,00 | 2,69 | 71,38 | 120,62 | 63% | 139,47 | 23,63 |
| Octubre | 31 | 13 | 18,3 | | | | | | 203,00 | 2,69 | 75,46 | 127,54 | 63% | 147,46 | 24,98 |
| Novembre | 30 | 11 | 12,8 | | | | | | 204,00 | 2,69 | 75,84 | 128,16 | 63% | 148,18 | 25,10 |
| Desembre | 31 | 8 | 9,5 | | | | | | 224,00 | 2,69 | 83,27 | 140,73 | 63% | 162,71 | 27,56 |
| ANUAL | 365 | 12 | 16 | | | | | | 2.422,00 | 2,69 | 900,37 | 1.521,63 | 63% | 1.759,33 | 298,02 |

**PROCEDIMIENTO CONTABILIZANDO LA ENERGÍA RECUPERADA DE CLIMATIZACIÓN**

| MES | Días | T aigua xarxa (ºC) | T ambient (ºC) | Demanda d'ACS (kWh) | Pèrdues en acumulació (kWh) | Pèrdues en acumulació (%) | Pèrdues màximes en distribució (%) Según RITE | Pèrdues en distribució (kWh) | Demanda ACS + pèrdues (kWh) | Demanda Fred (kWh) | Energía residual (20% de Fred per ACS) (kWh) | SCOP mensual de la bomba de calor per ACS | Consum elèctric de la bomba de calor per ACS (kWh) | SCOP mensual de la bomba de calor per ACS. Incluyendo energía recupeada (kWh) | Aportació renovable (kWh) | Aportació renovable (%) | Consum d'energia primària no renovable (kWh) | Emissions de $CO_2$ (kg $CO_2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 31 | 8 | 9,1 | | | | | | 224,00 | 0,00 | 0,00 | 2,69 | 83,27 | 2,69 | 140,73 | 63% | 162,71 | 27,56 |
| Febrer | 28 | 9 | 9,9 | | | | | | 198,00 | 0,00 | 0,00 | 2,69 | 73,61 | 2,69 | 124,39 | 63% | 143,83 | 24,36 |
| Març | 31 | 11 | 12,2 | | | | | | 211,00 | 0,00 | 0,00 | 2,69 | 78,44 | 2,69 | 132,56 | 63% | 153,27 | 25,96 |
| Abril | 30 | 13 | 14,4 | | | | | | 196,00 | 15,00 | 3,00 | 2,69 | 71,75 | 2,73 | 124,25 | 63% | 140,19 | 23,75 |
| Maig | 31 | 14 | 17,8 | | | | | | 198,00 | 111,00 | 22,20 | 2,69 | 65,35 | 3,03 | 132,65 | 67% | 127,70 | 21,63 |
| Juny | 30 | 15 | 22,1 | | | | | | 188,00 | 569,00 | 113,80 | 2,69 | 27,58 | 6,82 | 160,42 | 85% | 53,90 | 9,13 |
| Juliol | 31 | 16 | 24,4 | | | | | | 190,00 | 960,00 | 190,00 | 2,69 | 0,00 | | 190,00 | 100% | 0,00 | 0,00 |
| Agost | 31 | 15 | 24,9 | | | | | | 194,00 | 2.034,00 | 194,00 | 2,69 | 0,00 | | 194,00 | 100% | 0,00 | 0,00 |
| Setembre | 30 | 14 | 22 | | | | | | 192,00 | 524,00 | 104,80 | 2,69 | 32,42 | 5,92 | 159,58 | 83% | 63,34 | 10,73 |
| Octubre | 31 | 13 | 18,3 | | | | | | 203,00 | 133,00 | 26,60 | 2,69 | 65,58 | 3,10 | 137,42 | 68% | 128,14 | 21,71 |
| Novembre | 30 | 11 | 12,8 | | | | | | 204,00 | 7,00 | 1,40 | 2,69 | 75,32 | 2,71 | 128,68 | 63% | 147,17 | 24,93 |
| Desembre | 31 | 8 | 9,5 | | | | | | 224,00 | 0,00 | 0,00 | 2,69 | 83,27 | 2,69 | 140,73 | 63% | 162,71 | 27,56 |
| ANUAL | 365 | 12 | 16 | | | | | | 2.422,00 | 4.353,00 | 655,80 | 2,69 | 656,58 | 3,52 | 1.765,42 | 73% | 1.282,96 | 217,33 |

## 3.5 PROPOSTA DE MONITORITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Segons els requeriments RITE i en el procediment en què es basa aquest informe, l'instal·lador haurà de muntar un sistema de monitorització de la potència calorífica subministrada pel sistema mitjançant comptadors de kcal i, paral·lelament, quantificar el consum elèctric de sistema mitjançant comptador elèctric a la línia d'alimentació elèctrica del conjunt (incloent el consum de les unitats interiors per l'eventual funcionament de la resistència elèctrica de reforç).

## 3.6 CONCLUSIÓ

Segons l'exposat, la substitució dels panells solars per un sistema d'aerotermia és viable amb l'actual Normativa vigent, complint els requeriments exposats anteriorment.

# 4 DADES MAQUINÀRIA SELECCIONADA

## CÁLCULO SCOPnet según Normativa UNE-EN 14825

SAMSUNG Climate Solutions

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de DVM: | DVM S Eco HR | |
| Modelo de U. Exterior: | AM060NXMDER/EU | |
| Modelo de Hidrokit / nº: | Hydro HT AM160FNBF | 1 Uddes. |
| Capacidad Nominal (kW): | 16,0 kW | |
| Temperatura de Impulsión: | 65°C | |
| T bivalente: | 4°C | |
| T de diseño: | 2°C | |
| Potencia de Diseño (kW): | 16,0 kW | |
| Ratio de Combinación: | 89% | |
| Zona Climática: | Clima Cálido "W" | |

Zonas climáticas

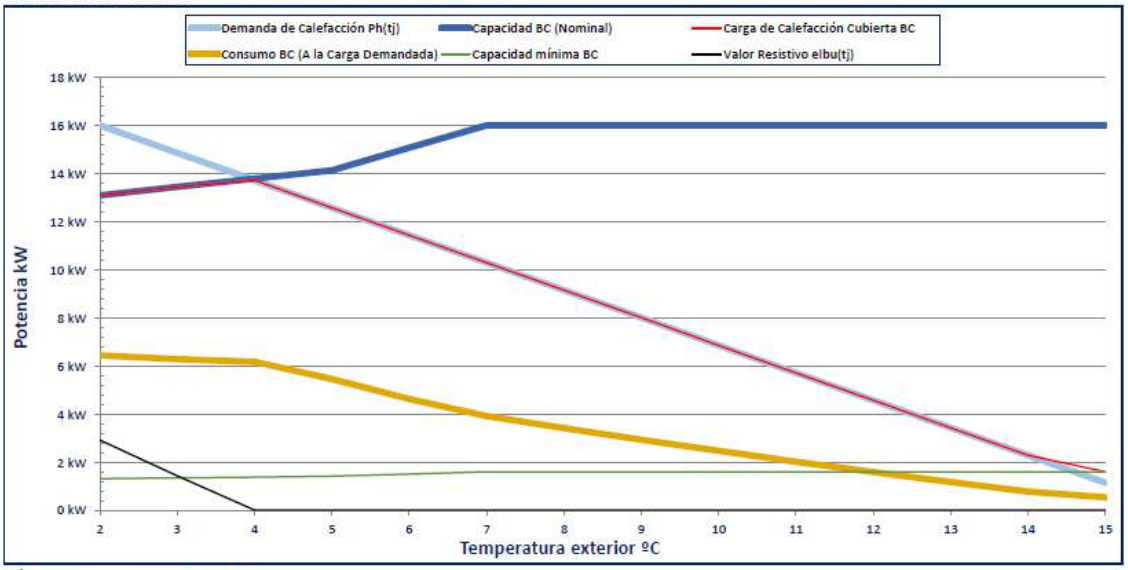


Clima frío
Clima medio
Clima cálido

| | Intercambiador de Calor Exterior | Intercambiador de Calor Interior | Coeficiente de Carga Parcial | Carga Parcial | Potencia declarada | COP a Potencia Declarada | Coeficiente de Degradación A/W | Factor de Potencia | COP a Carga Parcial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aire Exterior °C | Tª del Agua de Salida °C | % | kW | kW | COPd | $C_c$ | Cru | COPbin(Tj) |
| B | 2 | 65 | 100% | 16,00 | 13,09 | 2,03 | 0,90 | 1,00 | 2,03 |
| C | 7 | 65 | 64% | 10,29 | 10,29 | 2,63 | 0,90 | 1,00 | 2,63 |
| D | 12 | 65 | 29% | 4,57 | 4,57 | 2,87 | 0,90 | 1,00 | 2,87 |
| TOL | 2 | 65 | 100% | 16,00 | 13,09 | 2,03 | 0,90 | 1,00 | 2,03 |
| $T_{bivalent}$ | 4 | 65 | 86% | 13,71 | 13,71 | 2,22 | 0,90 | 1,00 | 2,22 |

| Periodo j | Tª exterior (Bulbo Seco) Tj | Horas hj | Demanda de Calefacción Ph(tj) kW | Factor de Potencia CR | Carga de Calefacción Cubierta BC kW | Valor Resistivo elbu(tj) kW | Potencia de Calefacción Anual Neta kWh | COP Específico del Periodo COPbin(Tj) | Aportación de Energía Anual Neta kWh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 2 | 3 | 16,00 | 1,00 | 13,09 | 2,91 | 39,26 | 2,03 | 19,30 |
| 34 | 3 | 22 | 14,86 | 1,00 | 13,43 | 1,42 | 295,56 | 2,14 | 138,16 |
| 35 | 4 | 63 | 13,71 | 1,00 | 13,71 | 0,00 | 864,00 | 2,22 | 388,75 |
| 36 | 5 | 63 | 12,57 | 1,00 | 12,57 | 0,00 | 792,00 | 2,31 | 343,15 |
| 37 | 6 | 175 | 11,43 | 1,00 | 11,43 | 0,00 | 2.000,00 | 2,47 | 810,61 |
| 38 | 7 | 162 | 10,29 | 1,00 | 10,29 | 0,00 | 1.666,29 | 2,63 | 634,13 |
| 39 | 8 | 259 | 9,14 | 1,00 | 9,14 | 0,00 | 2.368,00 | 2,68 | 884,49 |
| 40 | 9 | 360 | 8,00 | 1,00 | 8,00 | 0,00 | 2.880,00 | 2,73 | 1.055,43 |
| 41 | 10 | 428 | 6,86 | 1,00 | 6,86 | 0,00 | 2.934,86 | 2,78 | 1.055,77 |
| 42 | 11 | 430 | 5,71 | 1,00 | 5,71 | 0,00 | 2.457,14 | 2,83 | 867,37 |
| 43 | 12 | 503 | 4,57 | 1,00 | 4,57 | 0,00 | 2.299,43 | 2,87 | 800,42 |
| 44 | 13 | 444 | 3,43 | 1,00 | 3,43 | 0,00 | 1.522,29 | 2,91 | 522,43 |
| 45 | 14 | 384 | 2,29 | 1,00 | 2,29 | 0,00 | 877,71 | 2,95 | 297,74 |
| 46 | 15 | 294 | 1,14 | 0,71 | 1,60 | 0,00 | 336,00 | 2,87 | 117,15 |
| | | | | | | Σ → | 21.332,54 kWh | | 7.934,88 kWh |
| | | | | | | | $SCOP_{net}$ | 2,69 | |

Gráfico de resultados




**Cálculos basados en norma UNE-EN 14825**

Para calcular la capacidad de los Hidrokits se ha considerado el caudal de agua nominal indicado en la documentación técnica del equipo.

29/10/2021 10:44

Página 1 de 1

**PROJECTE:**

**PROJECTE BÀSIC DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA AL CARRER GALICIA, MATARÓ**

**ANNEX DE PROJECTE D'EXEMPCIÓ D'INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA PER AEROTERMIA**

**REDACTORS DEL ANNEX DE PROJECTE:**

INSTAL·LACIONS

**AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.**
Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81

ENGINYER

**XAVIER MARTINEZ I TOMEO**
ENGINYER INDUSTRIAL
Nº Col·legiat: 10157

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent al *Projecte Bàsic Del Nou Centre D'acollida D'animals De Companyia, Al Carrer Galicia, Mataró Annex De Projecte D'exempció D'instal·Lació Solar Tèrmica Per Aerotermia* queda signat per tal de certificar la seva validesa i autenticitat.

Barcelona, Octubre 2021

**ENGINYER:**

XAVIER MARTINEZ I TOMEO

ENGINYER INDUSTRIAL

Nº Col·legiat: 10157

Des de l'any 2004 A I A SALAZAR-NAVARRO obté el certificat d'homologació a la normativa ISO 9001: 2000 amb l'entitat certificadora APPLUS- * ENAC. Certificat que acredita que disposem d'un sistema de gestió de projectes i procediments de control de qualitat

# AM 4 Justificació del compliment de “HR Protecció contra el soroll”

## AM 4.1. Fitxes justificatives

ÍNDEX

1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC..... 2

2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA..... 5

# EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

## 1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

| Elements de separació verticals entre: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | Aïllament acústic en projecte | Aïllament acústic exigit |
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres) | Protegit | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes comparteixen portes o finestres) | | Porta o finestra | | No procedeix | |
| | | Tancament | | No procedeix | |
| De instal·lacions | | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| D'activitat | | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres) | Habitable | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1][2] (si els recintes comparteixen portes o finestres) | | Porta o finestra | | No procedeix | |
| | | Tancament | | No procedeix | |
| De instal·lacions | | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres) | | Porta o finestra | | No procedeix | |
| | | Tancament | | No procedeix | |
| D'activitat | | Element base | | No procedeix | |
| | | Extradossat | | | |
| D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres) | | Porta o finestra | | No procedeix | |
| | | Tancament | | No procedeix | |

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

[2] Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

# EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació horitzontals entre:

| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | Aïllament acústic en projecte | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|---|---|---|
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] | Protegit | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |
| De instal·lacions | | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |
| D'activitat | | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |
| Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] | Habitable | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |
| De instal·lacions | | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |
| D'activitat | | Forjat | | No procedeix | |
| | | Terra flotant | | | |
| | | Sostre suspès | | | |

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

| Soroll exterior | Recinte receptor | Tipus | Aïllament acústic en projecte | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|---|---|
| $L_d$ = 65 dBA | Protegit (Aula) | Part cega:<br>EXTERIOR 3 | $D_{2m,nT,Atr}$ = 48 dBA | [3] 30 dBA |
| $L_d$ = 65 dBA | Protegit (Estança) | Part cega:<br>EXTERIOR 1<br>Buits:<br>Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | $D_{2m,nT,Atr}$ = 34 dBA | [3] 32 dBA |

# EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

| Tipus de càlcul | Emissor | Recinte receptor | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Tipus | Planta | Nombre del recinte |
| Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior | | Protegit | Planta baixa | 6.4 sala polivalent (Sala d'actes) |
| | | Protegit | Planta baixa | 3.3 Hospitalització (Oficines) |

# EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

## 2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit de temps de reverberació i d'absorció acústica, calculats mitjançant el mètode de càlcul general recollit en el punt 3.2.2 (CTE DB HR), basat en els coeficients d'absorció acústica mitjans de cada parament.

| Tipus de recinte: | 6.4 sala polivalent (Sala d'actes), Planta baixa | | | | | Volum, V ($m^3$): | 148.97 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Element | Acabat | S Àrea, ($m^2$) | $a_m$ Coeficient d'absorció acústica mitjà 500 | 1000 | 2000 | $a_m$ | Absorció acústica ($m^2$) $a_m \cdot S$ |
| Forjat sanitari | Enrajolat de rajoles de terratzo micrograno (menor o igual a 6 mm) | 39.00 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.78 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | panell acustic | 40.40 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 32.32 |
| EXTERIOR 3 | Madera (densidad 550) | 56.99 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 5.70 |
| INTERIOR 1 | Madera (densidad 450) | 24.89 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 1.99 |
| INTERIOR 2 | Madera (densidad 450) | 10.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.81 |
| Porta interior | Porta de pas interior, de fusta | 1.73 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.14 |
| Finestra | Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 1.92 | 0.18 | 0.12 | 0.05 | 0.12 | 0.23 |
| Objectes[1] | Tipus | | Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ ($m^2$) 500 | 1000 | 2000 | $A_{o,m}$ | $A_{o,m} \cdot N$ |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Absorció aire[2] | | | Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ ($m^{-1}$) 500 | 1000 | 2000 | $\overline{m}_m$ | $4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$ |
| No, V < 250 $m^3$ | | | 0.003 | 0.005 | 0.01 | 0.006 | --- |
| A, ($m^2$) Absorció acústica del recinte resultant | | | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$ | | | | 41.96 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | | | $T = \frac{0,16\,V}{A}$ | | | | 0.6 |

| Absorció acústica resultant de la zona comú A ($m^2$) = | $^3$ | Absorció acústica exigida = 0.2 · V |
|---|---|---|
| Temps de reverberació resultant T (s) = 0.6 | £ 0.7 | Temps de reverberació exigit |

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 $m^3$

[2] Només per a volums superiors a 250 $m^3$

## AM 4.2. Càlculs acústics

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 1.1 despatx (Despatx) | Protegit (Estança) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 36.6 m²
Volum del recinte receptor, V: 33.8 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 37 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 42.6 dBA

## Dades d'entrada per al càlcul:

### Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 10.97 |
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 10.19 |

### Buits en façana

| Buits en façana | $R_w$ (dB) | $C_{tr}$ (dB) | $R_{Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 1.96 |

### Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 13.47 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 12.9 |  |
| f1 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F2 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 4.0 | 12.9 |  |
| f2 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 3.8 | 12.9 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 3.9 | 12.9 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F5 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 10.2 |  |
| f5 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F6 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 10.2 |  |
| f6 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F7 | Sense flanc emissor | | | | | 3.5 | 10.2 |  |
| f7 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F8 | Sense flanc emissor | | | | | 3.5 | 10.2 |  |
| f8 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F9 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 3.5 | 13.5 |  |
| f9 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F10 | Sense flanc emissor | | | | | 3.5 | 13.5 |  |
| f10 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F11 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | 3.9 | 13.5 |  |
| f11 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F12 | Sense flanc emissor | | | | | 3.9 | 13.5 |  |
| f12 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |

**Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:**

## Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_s$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 36.6 | 11.0 | 60.2 | 9.48329e-007 |
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 36.6 | 10.2 | 60.6 | 8.80334e-007 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 36.6 | 2.0 | 43.7 | 4.2544e-005 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 36.6 | 13.5 | 59.3 | 1.16424e-006 |
| | | | | | | 43.4 | 4.55369e-005 |

## Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.2 | 4.0 | 12.9 | 54.2 | 1.34377e-006 |
| 5 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.1 | 2.9 | 10.2 | 53.9 | 1.13409e-006 |
| 9 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 3.5 | 13.5 | 60.7 | 3.1336e-007 |
| 11 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 3.9 | 13.5 | 60.5 | 3.28129e-007 |
| | | | | | | | 55.1 | 3.11935e-006 |

## Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.9 | 4.0 | 12.9 | 62.0 | 2.2301e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.2 | 2.9 | 10.2 | 60.6 | 2.42464e-007 |
| 9 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.2 | 3.5 | 13.5 | 64.1 | 1.43233e-007 |
| 11 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 3.9 | 13.5 | 61.7 | 2.48911e-007 |
| | | | | | | | 60.7 | 8.57619e-007 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 12.9 | 59.4 | 4.05812e-007 |
| 2 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.2 | 4.0 | 12.9 | 54.2 | 1.34377e-006 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 3.8 | 12.9 | 64.0 | 1.4071e-007 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.9 | 12.9 | 59.0 | 4.44964e-007 |
| 5 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.1 | 2.9 | 10.2 | 53.9 | 1.13409e-006 |
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 10.2 | 58.4 | 4.0239e-007 |
| 7 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 3.5 | 10.2 | 63.3 | 1.30211e-007 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.5 | 10.2 | 58.5 | 3.93231e-007 |
| 9 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 3.5 | 13.5 | 60.7 | 3.1336e-007 |
| 10 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.5 | 13.5 | 59.7 | 3.94497e-007 |
| 11 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 3.9 | 13.5 | 60.5 | 3.28129e-007 |
| 12 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.9 | 13.5 | 59.2 | 4.42633e-007 |
| | | | | | | | 52.3 | 5.8738e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 43.4 | 4.55369e-005 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 55.1 | 3.11935e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 60.7 | 8.57619e-007 |
| $R_{Df,Atr}$ | 52.3 | 5.8738e-006 |
| | 42.6 | 5.53877e-005 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 42.6 | 0 | 33.8 | 0.5 | 36.6 | 37 |

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 1.2 RECEPCIÓ (Oficines) | Protegit (Estança) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 21.1 m²
Volum del recinte receptor, V: 32.2 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 37 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 40.3 dBA

## Dades d'entrada per al càlcul:

### Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 9.57 |

### Buits en façana

| Buits en façana | $R_w$ (dB) | $C_{tr}$ (dB) | $R_{Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 1.96 |

### Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 9.54 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 4.0 | 11.5 |  |
| f1 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F2 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 4.7 | 11.5 |  |
| f2 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 2.7 | 11.5 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 2.8 | 11.5 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F5 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 3.4 | 9.5 |  |
| f5 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F6 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 3.5 | 9.5 |  |
| f6 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F7 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | 2.8 | 9.5 |  |
| f7 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F8 | Sense flanc emissor | | | | | 2.8 | 9.5 |  |
| f8 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |

**Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:**

## Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_S$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 21.1 | 9.6 | 58.4 | 1.43626e-006 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 21.1 | 2.0 | 41.3 | 7.39205e-005 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 21.1 | 9.5 | 58.4 | 1.43174e-006 |
| | | | | | | 41.1 | 7.67885e-005 |

## Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.2 | 4.0 | 11.5 | 53.7 | 2.33444e-006 |
| 2 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.2 | 4.7 | 11.5 | 53.2 | 2.61928e-006 |
| 5 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 3.4 | 9.5 | 59.2 | 5.44331e-007 |
| 6 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 3.5 | 9.5 | 59.2 | 5.44331e-007 |
| 7 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 2.8 | 9.5 | 60.5 | 4.03518e-007 |
| | | | | | | | 51.9 | 6.4459e-006 |

## Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.9 | 4.0 | 11.5 | 61.5 | 3.8742e-007 |
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | 2.1 | 4.7 | 11.5 | 61.0 | 4.34692e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 3.4 | 9.5 | 63.0 | 2.26915e-007 |
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.2 | 3.5 | 9.5 | 62.6 | 2.48807e-007 |
| 7 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 2.8 | 9.5 | 61.7 | 3.061e-007 |
| | | | | | | | 57.9 | 1.60393e-006 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.2 | 4.0 | 11.5 | 53.7 | 2.33444e-006 |
| 2 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.2 | 4.7 | 11.5 | 53.2 | 2.61928e-006 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 2.7 | 11.5 | 65.0 | 1.73054e-007 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 2.8 | 11.5 | 60.0 | 5.47245e-007 |
| 5 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 3.4 | 9.5 | 59.2 | 5.44331e-007 |
| 6 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 3.5 | 9.5 | 59.2 | 5.44331e-007 |
| 7 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 2.8 | 9.5 | 60.5 | 4.03518e-007 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 2.8 | 9.5 | 59.2 | 5.44331e-007 |
| | | | | | | | 51.1 | 7.71053e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 41.1 | 7.67885e-005 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 51.9 | 6.4459e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 57.9 | 1.60393e-006 |
| $R_{Df,Atr}$ | 51.1 | 7.71053e-006 |
| | 40.3 | 9.25488e-005 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 40.3 | 0 | 32.2 | 0.5 | 21.1 | 37 |

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 3.1 Consulta (Oficines) | Protegit (Estança) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 22.8 m²
Volum del recinte receptor, V: 38.7 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 36 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 38.3 dBA

## Dades d'entrada per al càlcul:

### Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 3.92 |

### Buits en façana

| Buits en façana | $R_w$ (dB) | $C_{tr}$ (dB) | $R_{Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 36.0 | -5 | 31.0 | 1.88 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |

### Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 15.05 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 7.7 |  |
| f1 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F2 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 7.7 |  |
| f2 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 2.6 | 7.7 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 2.6 | 7.7 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F5 | Sense flanc emissor | | | | | 2.6 | 15.0 |  |
| f5 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F6 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 0.6 | 15.0 |  |
| f6 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F7 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 1.5 | 15.0 |  |
| f7 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F8 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 0.4 | 15.0 |  |
| f8 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F9 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 5.7 | 15.0 |  |
| f9 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F10 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 5.7 | 15.0 |  |
| f10 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |

## Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

### Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_S$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 55.0 | 0 | 55.0 | 22.8 | 3.9 | 62.6 | 5.44526e-007 |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 31.0 | | 31.0 | 22.8 | 1.9 | 41.8 | 6.55108e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 22.8 | 0.6 | 46.5 | 2.23283e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 22.8 | 0.6 | 46.5 | 2.23283e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 22.8 | 0.6 | 46.5 | 2.23283e-005 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 22.8 | 15.0 | 56.8 | 2.09028e-006 |
| | | | | | | 38.7 | 0.00013513 |

### Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.7 | 2.9 | 7.7 | 53.8 | 1.41317e-006 |
| 2 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.8 | 2.9 | 7.7 | 53.4 | 1.54951e-006 |
| 6 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.6 | 15.0 | 69.0 | 8.32154e-008 |
| 7 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 1.5 | 15.0 | 64.7 | 2.23977e-007 |
| 8 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.4 | 15.0 | 71.0 | 5.25054e-008 |
| 9 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 5.7 | 15.0 | 59.3 | 7.76612e-007 |
| 10 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 5.7 | 15.0 | 59.0 | 8.32154e-007 |
| | | | | | | | 53.1 | 4.93115e-006 |

### Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.8 | 2.9 | 7.7 | 60.0 | 3.38996e-007 |
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | -0.7 | 2.9 | 7.7 | 58.5 | 4.78845e-007 |
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 0.6 | 15.0 | 72.8 | 3.469e-008 |
| 7 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 1.5 | 15.0 | 68.5 | 9.33693e-008 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 0.4 | 15.0 | 74.8 | 2.18879e-008 |
| 9 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 5.7 | 15.0 | 60.5 | 5.8912e-007 |
| 10 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.2 | 5.7 | 15.0 | 62.4 | 3.80368e-007 |
| | | | | | | | 57.1 | 1.93728e-006 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.7 | 2.9 | 7.7 | 53.8 | 1.41317e-006 |
| 2 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.8 | 2.9 | 7.7 | 53.4 | 1.54951e-006 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 5.2 | 2.6 | 7.7 | 61.6 | 2.34528e-007 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 2.6 | 7.7 | 60.2 | 3.23739e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 2.6 | 15.0 | 63.1 | 3.23746e-007 |
| 6 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.6 | 15.0 | 69.0 | 8.32154e-008 |
| 7 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 1.5 | 15.0 | 64.7 | 2.23977e-007 |
| 8 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.4 | 15.0 | 71.0 | 5.25054e-008 |
| 9 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 5.7 | 15.0 | 59.3 | 7.76612e-007 |
| 10 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 5.7 | 15.0 | 59.0 | 8.32154e-007 |
| | | | | | | | 52.4 | 5.81316e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 38.7 | 0.00013513 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 53.1 | 4.93115e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 57.1 | 1.93728e-006 |
| $R_{Df,Atr}$ | 52.4 | 5.81316e-006 |
| | 38.3 | 0.000147812 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 38.3 | 0 | 38.7 | 0.5 | 22.8 | 36 |

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 3.2 Quirofan (Oficines) | Protegit (Estança) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 52.2 m²
Volum del recinte receptor, V: 55.7 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 40 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 44.7 dBA

## Dades d'entrada per al càlcul:

### Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 9.51 |
| EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 19.38 |

### Buits en façana

| Buits en façana | $R_w$ (dB) | $C_{tr}$ (dB) | $R_{Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.80 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.80 |

### Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 21.70 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 11.1 |  |
| f1 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F2 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 11.1 |  |
| f2 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 3.8 | 11.1 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 3.8 | 11.1 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F5 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 19.4 |  |
| f5 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F6 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 3.9 | 19.4 |  |
| f6 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F7 | Sense flanc emissor | | | | | 5.6 | 19.4 |  |
| f7 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F8 | Sense flanc emissor | | | | | 5.7 | 19.4 |  |
| f8 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F9 | Sense flanc emissor | | | | | 3.8 | 21.7 |  |
| f9 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F10 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 3.0 | 21.7 |  |
| f10 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F11 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 0.7 | 21.7 |  |
| f11 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F12 | Sense flanc emissor | | | | | 5.7 | 21.7 |  |
| f12 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F13 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 5.7 | 21.7 |  |
| f13 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |

## Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

### Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_S$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 55.0 | 0 | 55.0 | 52.2 | 9.5 | 62.4 | 5.76425e-007 |
| EXTERIOR 1 | 55.0 | 0 | 55.0 | 52.2 | 19.4 | 59.3 | 1.17424e-006 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 52.2 | 0.8 | 49.1 | 1.21767e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 52.2 | 0.8 | 49.1 | 1.21767e-005 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 52.2 | 21.7 | 58.8 | 1.31466e-006 |
| | | | | | | 45.6 | 2.74187e-005 |

### Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.8 | 2.9 | 11.1 | 55.0 | 6.73378e-007 |
| 6 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.6 | 3.9 | 19.4 | 56.6 | 8.12373e-007 |
| 10 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 3.0 | 21.7 | 63.3 | 1.94453e-007 |
| 11 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.7 | 21.7 | 69.9 | 4.25417e-008 |
| 13 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 5.7 | 21.7 | 60.9 | 3.3792e-007 |
| | | | | | | | 56.9 | 2.06067e-006 |

### Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | -0.7 | 2.9 | 11.1 | 60.1 | 2.08094e-007 |
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.0 | 3.9 | 19.4 | 62.9 | 1.90439e-007 |
| 10 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 3.0 | 21.7 | 67.1 | 8.10615e-008 |
| 11 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 0.7 | 21.7 | 73.7 | 1.77343e-008 |
| 13 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 5.7 | 21.7 | 62.1 | 2.56339e-007 |
| | | | | | | | 61.2 | 7.53667e-007 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.8 | 2.9 | 11.1 | 55.0 | 6.73378e-007 |
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 11.1 | 58.8 | 2.8071e-007 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 5.2 | 3.8 | 11.1 | 61.6 | 1.47319e-007 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 3.8 | 11.1 | 60.2 | 2.03357e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 19.4 | 61.2 | 2.8168e-007 |
| 6 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.6 | 3.9 | 19.4 | 56.6 | 8.12373e-007 |
| 7 | 55.0 | 48.5 | 0 | 5.2 | 5.6 | 19.4 | 62.3 | 2.18653e-007 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 5.7 | 19.4 | 60.8 | 3.08856e-007 |
| 9 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 3.8 | 21.7 | 63.1 | 2.03617e-007 |
| 10 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 3.0 | 21.7 | 63.3 | 1.94453e-007 |
| 11 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 0.7 | 21.7 | 69.9 | 4.25417e-008 |
| 12 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 5.7 | 21.7 | 61.3 | 3.08187e-007 |
| 13 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 5.7 | 21.7 | 60.9 | 3.3792e-007 |
| | | | | | | | 54.0 | 4.01305e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 45.6 | 2.74187e-005 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 56.9 | 2.06067e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 61.2 | 7.53667e-007 |
| $R_{Df,Atr}$ | 54.0 | 4.01305e-006 |
| | 44.7 | 3.4246e-005 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 44.7 | 0 | 55.7 | 0.5 | 52.2 | 40 |

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 3.3 Hospitalització (Oficines) | Protegit (Estança) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 42.7 m²
Volum del recinte receptor, V: 39.5 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 34 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 39.7 dBA

## Dades d'entrada per al càlcul:

### Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 4.13 |
| EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 17.99 |

### Buits en façana

| Buits en façana | $R_w$ (dB) | $C_{tr}$ (dB) | $R_{Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 36.0 | -5 | 31.0 | 1.84 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.64 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 35.0 | -4 | 31.0 | 0.80 |

### Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 15.37 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 7.9 |  |
| f1 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F2 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 7.9 |  |
| f2 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 2.7 | 7.9 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 2.7 | 7.9 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F5 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | 3.9 | 19.4 |  |
| f5 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F6 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 19.4 |  |
| f6 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F7 | Sense flanc emissor | | | | | 5.6 | 19.4 |  |
| f7 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F8 | Sense flanc emissor | | | | | 5.7 | 19.4 |  |
| f8 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | | | |
| F9 | Sense flanc emissor | | | | | 2.7 | 15.4 |  |
| f9 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |
| F10 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 2.7 | 15.4 |  |
| f10 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F11 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 5.7 | 15.4 |  |
| f11 | INTERIOR 3 | 36 | 30.8 | | 0 | | | |
| F12 | Sense flanc emissor | | | | | 5.7 | 15.4 |  |
| f12 | EXTERIOR 1 | 95 | 55.0 | | 0 | | | |

## Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

### Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_S$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 1 | 55.0 | 0 | 55.0 | 42.7 | 4.1 | 65.1 | 3.0569e-007 |
| EXTERIOR 1 | 55.0 | 0 | 55.0 | 42.7 | 18.0 | 58.8 | 1.33276e-006 |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 1.8 | 44.6 | 3.42848e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 0.6 | 49.2 | 1.19071e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 0.6 | 49.2 | 1.19071e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 0.6 | 49.2 | 1.19071e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 0.6 | 49.2 | 1.19071e-005 |
| Finestra de doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 | 31.0 | | 31.0 | 42.7 | 0.8 | 48.3 | 1.48839e-005 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 42.7 | 15.4 | 59.4 | 1.13848e-006 |
| | | | | | | 40.0 | 9.9574e-005 |

### Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.7 | 2.9 | 7.9 | 53.9 | 7.52839e-007 |
| 5 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.6 | 3.9 | 19.4 | 56.6 | 9.9583e-007 |
| 10 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 2.7 | 15.4 | 62.3 | 2.11994e-007 |
| 11 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 5.7 | 15.4 | 59.1 | 4.42919e-007 |
| | | | | | | | 56.2 | 2.40358e-006 |

### Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.8 | 2.9 | 7.9 | 60.1 | 1.80593e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.0 | 3.9 | 19.4 | 62.9 | 2.33445e-007 |
| 10 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 2.7 | 15.4 | 66.1 | 8.83739e-008 |
| 11 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.2 | 5.7 | 15.4 | 62.5 | 2.02453e-007 |
| | | | | | | | 61.5 | 7.04866e-007 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 7.9 | 57.3 | 3.44114e-007 |
| 2 | 55.0 | 30.8 | 0 | 6.7 | 2.9 | 7.9 | 53.9 | 7.52839e-007 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 5.2 | 2.7 | 7.9 | 61.6 | 1.2785e-007 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 2.7 | 7.9 | 60.2 | 1.76483e-007 |
| 5 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.6 | 3.9 | 19.4 | 56.6 | 9.9583e-007 |
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 19.4 | 61.2 | 3.45291e-007 |
| 7 | 55.0 | 48.5 | 0 | 5.2 | 5.6 | 19.4 | 62.3 | 2.68031e-007 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 5.7 | 19.4 | 60.8 | 3.78604e-007 |
| 9 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 2.7 | 15.4 | 63.1 | 1.76329e-007 |
| 10 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 2.7 | 15.4 | 62.3 | 2.11994e-007 |
| 11 | 55.0 | 30.8 | 0 | 11.9 | 5.7 | 15.4 | 59.1 | 4.42919e-007 |
| 12 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.5 | 5.7 | 15.4 | 59.8 | 3.76985e-007 |
| | | | | | | | 53.4 | 4.59727e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 40.0 | 9.9574e-005 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 56.2 | 2.40358e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 61.5 | 7.04866e-007 |
| $R_{Df,Atr}$ | 53.4 | 4.59727e-006 |
| | 39.7 | 0.00010728 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 39.7 | 0 | 39.5 | 0.5 | 42.7 | 34 |

| Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$ | | |
|---|---|---|
| Tipus de recinte receptor: | 6.4 sala polivalent (Sala d'actes) | Protegit (Aula) |
| Situació del recinte receptor: | | Planta baixa |
| Índex de soroll dia considerat, $L_d$: | | 65 dBA |
| Tipus de soroll exterior: | | Automòbils |

Àrea total en contacte amb l'exterior, $S_s$: 97.4 m²
Volum del recinte receptor, V: 149.0 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 48 dBA ≥ 30 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 50.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 25.21 |
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 17.50 |
| EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 14.28 |

Coberta

| Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment interior | $\Delta R_{d,Atr}$ (dBA) | $S_i$ (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | 40.40 |

## Elements de flanc

| | Element estructural bàsic | m (kg/m²) | $R_{Atr}$ (dBA) | Revestiment | $\Delta R_{Atr}$ (dBA) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | Unions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | Sense flanc emissor | | | | | 4.7 | 25.2 |  |
| f1 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F2 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 25.2 |  |
| f2 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F3 | Sense flanc emissor | | | | | 6.6 | 25.2 |  |
| f3 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F4 | Sense flanc emissor | | | | | 6.8 | 25.2 |  |
| f4 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | | | |
| F5 | Sense flanc emissor | | | | | 2.9 | 17.5 |  |
| f5 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F6 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 2.9 | 17.5 |  |
| f6 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F7 | Sense flanc emissor | | | | | 6.0 | 17.5 |  |
| f7 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F8 | Sense flanc emissor | | | | | 6.0 | 17.5 |  |
| f8 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | | | |
| F9 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | 4.7 | 14.3 |  |
| f9 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F10 | Sense flanc emissor | | | | | 4.7 | 14.3 |  |
| f10 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F11 | Sense flanc emissor | | | | | 3.0 | 14.3 |  |
| f11 | Forjat sanitari | 332 | 48.5 | base suelo. Enrajolat de terratzo | 0 | | | |
| F12 | Sense flanc emissor | | | | | 3.0 | 14.3 |  |
| f12 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | panels aillants | 0 | | | |
| F13 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 2.7 | 40.4 |  |
| f13 | INTERIOR 2 | 38 | 31.2 | | 0 | | | |
| F14 | Sense flanc emissor | | | | | 6.0 | 40.4 |  |
| f14 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F15 | Sense flanc emissor | | | | | 3.0 | 40.4 |  |
| f15 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F16 | Sense flanc emissor | | | | | 6.8 | 40.4 |  |
| f16 | EXTERIOR 3 | 73 | 55.0 | | 0 | | | |
| F17 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 2.8 | 40.4 |  |
| f17 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |
| F18 | exterior coberta (COBERTA 1) | 55 | 55.0 | Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants | 0 | 3.9 | 40.4 |  |
| f18 | INTERIOR 1 | 24 | 27.8 | | 0 | | | |

## Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

### Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

| Element separador | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $R_{Dd,Atr}$ (dBA) | $S_S$ (m²) | $S_i$ (m²) | $R_{Dd,m,Atr}$ (dBA) | $\tau_{Dd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 97.4 | 25.2 | 60.9 | 8.18619e-007 |
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 97.4 | 17.5 | 62.5 | 5.68238e-007 |
| EXTERIOR 3 | 55.0 | 0 | 55.0 | 97.4 | 14.3 | 63.3 | 4.63674e-007 |
| exterior coberta (COBERTA 1) | 55.0 | 0 | 55.0 | 97.4 | 40.4 | 58.8 | 1.31175e-006 |
| | | | | | | 55.0 | 3.16228e-006 |

### Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $K_{Ff}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Ff,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.1 | 2.9 | 17.5 | 56.2 | 4.31053e-007 |
| 9 | 55.0 | 31.2 | 0 | 6.2 | 4.7 | 14.3 | 54.1 | 5.70443e-007 |
| 13 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 2.7 | 40.4 | 66.4 | 9.50276e-008 |
| 17 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 2.8 | 40.4 | 66.8 | 8.66662e-008 |
| 18 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 3.9 | 40.4 | 65.3 | 1.22419e-007 |
| | | | | | | | 58.8 | 1.30561e-006 |

### Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

| Flanc | $R_{F,Atr}$ (dBA) | $R_{d,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $K_{Fd}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ (m²) | $R_{Fd,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 55.0 | 55.0 | 0 | 0.2 | 2.9 | 17.5 | 62.9 | 9.21575e-008 |
| 9 | 55.0 | 55.0 | 0 | 5.7 | 4.7 | 14.3 | 65.5 | 4.1325e-008 |
| 13 | 55.0 | 55.0 | 0 | 3.5 | 2.7 | 40.4 | 70.2 | 3.96141e-008 |
| 17 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 2.8 | 40.4 | 68.0 | 6.57431e-008 |
| 18 | 55.0 | 55.0 | 0 | 1.3 | 3.9 | 40.4 | 66.5 | 9.28645e-008 |
| | | | | | | | 64.8 | 3.31704e-007 |

## Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

| Flanc | $R_{D,Atr}$ (dBA) | $R_{f,Atr}$ (dBA) | $\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA) | $K_{Df}$ (dB) | $L_f$ (m) | $S_i$ ($m^2$) | $R_{Df,Atr}$ (dBA) | $S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 4.7 | 25.2 | 60.3 | 2.41592e-007 |
| 2 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 25.2 | 62.3 | 1.52434e-007 |
| 3 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 6.6 | 25.2 | 64.5 | 9.18506e-008 |
| 4 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 6.8 | 25.2 | 59.5 | 2.90457e-007 |
| 5 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 2.9 | 17.5 | 60.7 | 1.52943e-007 |
| 6 | 55.0 | 27.8 | 0 | 7.1 | 2.9 | 17.5 | 56.2 | 4.31053e-007 |
| 7 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 6.0 | 17.5 | 63.3 | 8.40486e-008 |
| 8 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 6.0 | 17.5 | 58.5 | 2.53823e-007 |
| 9 | 55.0 | 31.2 | 0 | 5.7 | 4.7 | 14.3 | 53.6 | 6.40048e-007 |
| 10 | 55.0 | 55.0 | 0 | -2.0 | 4.7 | 14.3 | 57.8 | 2.43339e-007 |
| 11 | 55.0 | 48.5 | 0 | 6.9 | 3.0 | 14.3 | 65.4 | 4.22875e-008 |
| 12 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.0 | 14.3 | 60.5 | 1.30681e-007 |
| 13 | 55.0 | 31.2 | 0 | 11.6 | 2.7 | 40.4 | 66.4 | 9.50276e-008 |
| 14 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 6.0 | 40.4 | 62.1 | 2.5577e-007 |
| 15 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 3.0 | 40.4 | 65.1 | 1.28189e-007 |
| 16 | 55.0 | 55.0 | 0 | -1.2 | 6.8 | 40.4 | 61.5 | 2.93663e-007 |
| 17 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 2.8 | 40.4 | 66.8 | 8.66662e-008 |
| 18 | 55.0 | 27.8 | 0 | 13.7 | 3.9 | 40.4 | 65.3 | 1.22419e-007 |
| | | | | | | | 54.3 | 3.73629e-006 |

## Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, $R'_{Atr}$:

| | $R'_{Atr}$ (dBA) | $\tau$ |
|---|---|---|
| $R_{Dd,Atr}$ | 55.0 | 3.16228e-006 |
| $R_{Ff,Atr}$ | 58.8 | 1.30561e-006 |
| $R_{Fd,Atr}$ | 64.8 | 3.31704e-007 |
| $R_{Df,Atr}$ | 54.3 | 3.73629e-006 |
| | 50.7 | 8.53588e-006 |

## Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

| $R'_{Atr}$ (dBA) | $\Delta L_{fs}$ (dBA) | V ($m^3$) | $T_0$ (s) | $S_S$ ($m^2$) | $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 50.7 | 0 | 149.0 | 0.5 | 97.4 | 48 |

## AM 5 Justificació del compliment de “HE 0 Limitació del consum energètic”

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA ..... 3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable ..... 3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total ..... 3
1.3. Hores fora de consigna ..... 3

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC ..... 3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici ..... 3
2.2. Resultats mensuals ..... 4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici ..... 4
2.2.2. Hores fora de consigna ..... 4

3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES ..... 4
3.1. Energia elèctrica produïda in situ ..... 4
3.2. Energia tèrmica produïda in situ ..... 5
3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables ..... 5

4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI ..... 5
4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració ..... 5
4.2. Demanda energètica d'ACS ..... 5

5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI ..... 6
5.1. Zonificació climàtica ..... 6
5.2. Definició dels espais de l'edifici ..... 6
5.2.1. Agrupacions de recintes ..... 6
5.2.2. Condicions operacionals ..... 8
5.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació ..... 8
5.2.4. Càrrega interna mitjana ..... 9
5.3. Procediment de càlcul del consum energètic ..... 9
5.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats ..... 9

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

## 1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

### 1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 53.91 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 35 + 8·$C_{FI}$ = 54.30 kWh/m²·any

*on:*

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- $C_{FI}$: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.41 W/m².*

### 1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 97.30 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 140 + 9·$C_{FI}$ = 161.72 kWh/m²·any

*on:*

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- $C_{FI}$: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.41 W/m².*

### 1.3. Hores fora de consigna

$h_{fc}$ = 0 h/any ≤ 0.04·$t_{ocu}$ = 100.16 h/any

*on:*

- $h_{fc}$: *Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.*
- $t_{ocu}$: *Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.*

## 2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

### 2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI ($S_u$ = 181.26 m²)

| Serveis tècnics | EF | | $EP_{tot}$ | | $EP_{nren}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (kWh/any) | (kWh/m²·any) | (kWh/any) | (kWh/m²·any) | (kWh/any) | (kWh/m²·any) |
| Calefacció | 3582.92 | 19.77 | 5294.38 | 29.21 | 2746.97 | 15.15 |
| Refrigeració | 182.31 | 1.01 | 431.58 | 2.38 | 356.17 | 1.97 |
| ACS | 4954.53 | 27.33 | 6495.03 | 35.83 | 2200.30 | 12.14 |
| Ventilació | 1378.92 | 7.61 | 3265.37 | 18.02 | 2694.41 | 14.87 |
| Il·luminació | 907.70 | 5.01 | 2149.36 | 11.86 | 1773.61 | 9.79 |
| | 11006.39 | 60.72 | 17635.72 | 97.30 | 9771.46 | 53.91 |

*on:*

- $S_u$: *Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*
- *EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.*
- $EP_{tot}$: *Consum d'energia primària total.*
- $EP_{nren}$: *Consum d'energia primària d'origen no renovable.*

## 2.2. Resultats mensuals.

### 2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

| | | Gen (kWh) | Feb (kWh) | Mar (kWh) | Abr (kWh) | Mai (kWh) | Jun (kWh) | Jul (kWh) | Ag (kWh) | Set (kWh) | Oct (kWh) | Nov (kWh) | Des (kWh) | Any (kWh/any) | Any (kWh/m²·any) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EDIFICI ($S_u$ = 181.26 m²) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demanda energètica | Calefacció | 698.7 | 546.9 | 440.8 | 269.9 | 172.8 | 17.8 | 0.0 | -- | 8.4 | 104.2 | 422.9 | 654.6 | 3337.3 | 18.4 |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | 2.4 | 17.4 | 109.2 | 78.0 | 17.2 | -- | -- | -- | 224.2 | 1.2 |
| | ACS | 457.0 | 405.9 | 441.8 | 420.0 | 418.9 | 383.5 | 381.2 | 381.2 | 383.5 | 411.7 | 420.3 | 449.4 | 4954.5 | 27.3 |
| | TOTAL | 1155.7 | 952.9 | 882.7 | 690.0 | 594.1 | 418.8 | 490.4 | 459.2 | 409.2 | 515.9 | 843.2 | 1104.0 | 8516.0 | 47.0 |
| Electricitat | Calefacció | 258.2 | 211.7 | 174.4 | 101.0 | 54.5 | 4.6 | 0.9 | 0.7 | 1.6 | 24.6 | 141.7 | 233.4 | 1207.4 | 6.7 |
| | Refrigeració | 2.1 | 1.7 | 1.4 | 0.8 | 3.4 | 15.9 | 77.4 | 61.0 | 15.4 | 0.2 | 1.2 | 1.9 | 182.3 | 1.0 |
| | ACS | 103.9 | 92.3 | 100.4 | 95.5 | 95.2 | 87.2 | 86.6 | 86.6 | 87.2 | 93.6 | 95.5 | 102.1 | 1126.0 | 6.2 |
| | Ventilació | 118.9 | 105.7 | 118.9 | 110.1 | 118.9 | 114.5 | 114.5 | 118.9 | 110.1 | 118.9 | 114.5 | 114.5 | 1378.9 | 7.6 |
| | Control de la humitat | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | Il·luminació | 78.3 | 69.6 | 78.3 | 72.5 | 78.3 | 75.4 | 75.4 | 78.3 | 72.5 | 78.3 | 75.4 | 75.4 | 907.7 | 5.0 |
| Gasoil C (Sistema de substitució) | Calefacció | 98.7 | 65.1 | 41.3 | 9.8 | 2.4 | -- | -- | -- | -- | 1.2 | 25.6 | 84.7 | 328.9 | 1.8 |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | ACS | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Medi ambient | Calefacció | 439.3 | 343.9 | 268.5 | 157.6 | 100.5 | 7.1 | -- | -- | 2.7 | 54.1 | 262.0 | 410.9 | 2046.6 | 11.3 |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | ACS | 353.1 | 313.7 | 341.4 | 324.6 | 323.7 | 296.3 | 294.6 | 294.6 | 296.4 | 318.1 | 324.8 | 347.3 | 3828.5 | 21.1 |
| | $C_{ef,total}$ | 1452.5 | 1203.7 | 1124.6 | 871.8 | 777.0 | 601.1 | 649.4 | 640.2 | 585.9 | 689.1 | 1040.7 | 1370.4 | 11006.4 | 60.7 |

*on:*

*$S_u$: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*

*$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.*

### 2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

| Zones condicionades | | Gen (h) | Feb (h) | Mar (h) | Abr (h) | Mai (h) | Jun (h) | Jul (h) | Ag (h) | Set (h) | Oct (h) | Nov (h) | Des (h) | Any (h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| SALA ACTES | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| SALA DESCANS | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| VESTUARIS | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ZONA VET 1 | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ZONA VET 2 | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ZONA VET 3 | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Edifici | Calefacció | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeració | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | TOTAL | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

# 3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

## 3.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

## 3.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

## 3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI ($S_u$ = 181.26 m²)

| | Gen (kWh) | Feb (kWh) | Mar (kWh) | Abr (kWh) | Mai (kWh) | Jun (kWh) | Jul (kWh) | Ag (kWh) | Set (kWh) | Oct (kWh) | Nov (kWh) | Des (kWh) | Any (kWh/any) | Any (kWh/m²·any) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Electricitat autoconsumida d'origen renovable | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Medi ambient | 792.4 | 657.6 | 609.9 | 482.2 | 424.2 | 303.5 | 294.6 | 294.6 | 299.1 | 372.2 | 586.7 | 758.2 | 5875.1 | 32.4 |
| Biomassa | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Biomassa densificada (pèl·lets) | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |

*on:*

*$S_u$: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*

# 4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

## 4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 5.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

| Zones habitables | $S_u$ (m²) | $D_{cal}$ (kWh/any) | $D_{cal}$ (kWh/m²·any) | $D_{ref}$ (kWh/any) | $D_{ref}$ (kWh/m²·any) |
|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | 22.49 | 492.93 | 21.92 | 61.22 | 2.72 |
| CIRCULACIÓ | 32.48 | -- | -- | -- | -- |
| SALA ACTES | 39.15 | 638.17 | 16.30 | 54.81 | 1.40 |
| SALA DESCANS | 15.33 | 494.79 | 32.27 | 44.00 | 2.87 |
| VESTUARIS | 20.66 | 610.73 | 29.56 | 29.30 | 1.42 |
| ZONA VET 1 | 14.54 | 211.33 | 14.54 | 23.50 | 1.62 |
| ZONA VET 2 | 21.56 | 420.20 | 19.49 | 3.49 | 0.16 |
| ZONA VET 3 | 15.04 | 469.15 | 31.18 | 7.87 | 0.52 |
| | 181.26 | 3337.30 | 18.41 | 224.18 | 1.24 |

*on:*

*$S_u$: Superfície útil de la zona habitable, m².*

*$D_{cal}$: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.*

*$D_{ref}$: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.*

## 4.2. Demanda energètica d'ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici es determina conforme a les indicacions de l'apartat 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

| | Gen (°C) | Feb (°C) | Mar (°C) | Abr (°C) | Mai (°C) | Jun (°C) | Jul (°C) | Ag (°C) | Set (°C) | Oct (°C) | Nov (°C) | Des (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura de l'aigua de xarxa | 8.9 | 9.9 | 10.9 | 12.0 | 14.0 | 17.0 | 19.0 | 19.0 | 17.0 | 14.9 | 11.9 | 9.9 |

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

| Zones habitables | $Q_{ACS}$ (l/dia) | $T_{ref}$ (°C) | $S_u$ (m²) | $D_{ACS}$ (kWh/any) | $D_{ACS}$ (kWh/m²·any) |
|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | 25.0 | 60.0 | 22.49 | 619.31 | 27.54 |
| CIRCULACIÓ | 25.0 | 60.0 | 32.48 | 619.31 | 19.07 |
| SALA ACTES | 25.0 | 60.0 | 39.15 | 619.31 | 15.82 |
| SALA DESCANS | 25.0 | 60.0 | 15.33 | 619.31 | 40.40 |
| VESTUARIS | 25.0 | 60.0 | 20.66 | 619.31 | 29.98 |
| ZONA VET 1 | 25.0 | 60.0 | 14.54 | 619.31 | 42.61 |
| ZONA VET 2 | 25.0 | 60.0 | 21.56 | 619.31 | 28.72 |
| ZONA VET 3 | 25.0 | 60.0 | 15.04 | 619.31 | 41.17 |
| | 200.0 | | 181.26 | 4954.51 | 27.33 |

*on:*

- $Q_{ACS}$: *Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.*
- $T_{ref}$: *Temperatura de referència, °C.*
- $S_u$: *Superfície útil de la zona habitable, m².*
- $D_{ACS}$: *Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.*

# 5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

## 5.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Mataró (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 28.000 m. Li correspon, conforme a l'Apèndix B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

## 5.2. Definició dels espais de l'edifici.

### 5.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

| | S (m²) | V (m³) | $ren_h$ (1/h) | $SQ_{ocup,s}$ (kWh/any) | $SQ_{ocup,l}$ (kWh/any) | $SQ_{equip,s}$ (kWh/any) | $SQ_{equip,l}$ (kWh/any) | $SQ_{il\text{-}lum}$ (kWh/any) | Perfil d'ús | Condicions operacionals |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| 1.1 DESPATX | 12.97 | 47.01 | 2.00 | 194.89 | 123.04 | 146.13 | -- | 64.95 | Mitja, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| 1.2 RECEPCIO | 9.52 | 43.21 | 2.00 | 143.06 | 90.32 | 107.27 | -- | 47.68 | | |
| | 22.49 | 90.22 | 2.00/0.57* | 337.95 | 213.35 | 253.41 | -- | 112.63 | | |
| CIRCULACIÓ (Zona habitable no condicionada) | | | | | | | | | | |
| 1.2 VESTIBUL | 32.48 | 184.01 | 2.00 | 162.54 | 102.61 | 122.00 | -- | 162.67 | Baixa, Altres usos 8h | Oscil·lació lliure |
| | 32.48 | 184.01 | 2.00/0.69* | 162.54 | 102.61 | 122.00 | -- | 162.67 | | |
| SALA ACTES (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |

| | S (m²) | V (m³) | $ren_h$ (1/h) | $SQ_{ocup,s}$ (kWh/any) | $SQ_{ocup,l}$ (kWh/any) | $SQ_{equip,s}$ (kWh/any) | $SQ_{equip,l}$ (kWh/any) | $SQ_{il·lum}$ (kWh/any) | Perfil d'ús | Condicions operacionals |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.4 SALA ACTES | 39.15 | 157.36 | 2.00 | 588.38 | 371.45 | 441.19 | -- | 196.08 | Mitja, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| | 39.15 | 157.36 | 2.00 / 0.57* | 588.38 | 371.45 | 441.19 | -- | 196.08 | | |
| SALA DESCANS (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| 6.3 SALA DESCANS | 15.33 | 70.48 | 2.00 | 76.71 | 48.43 | 57.58 | -- | 76.78 | Baixa, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| | 15.33 | 70.48 | 2.00 / 0.57* | 76.71 | 48.43 | 57.58 | -- | 76.78 | | |
| VESTUARIS (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| LAVABO ADAPTAT | 4.52 | 16.25 | 2.00 | 22.59 | 14.26 | 16.96 | -- | 22.61 | Baixa, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| 6.1 VESTUARI | 16.14 | 61.03 | 2.00 | 80.78 | 51.00 | 60.63 | -- | 80.84 | | |
| | 20.66 | 77.28 | 2.00 / 0.57* | 103.37 | 65.26 | 77.59 | -- | 103.45 | | |
| ZONA VET 1 (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| 3.1 CONSULTA | 14.54 | 40.77 | 2.00 | 218.43 | 137.90 | 163.79 | -- | 72.80 | Mitja, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| | 14.54 | 40.77 | 2.00 / 0.57* | 218.43 | 137.90 | 163.79 | -- | 72.80 | | |
| ZONA VET 2 (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| 3.2 SALA DE CURES | 21.56 | 60.40 | 2.00 | 107.91 | 68.12 | 81.00 | -- | 107.99 | Baixa, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| | 21.56 | 60.40 | 2.00 / 0.57* | 107.91 | 68.12 | 81.00 | -- | 107.99 | | |
| ZONA VET 3 (Zona habitable condicionada) | | | | | | | | | | |
| 3.3 HOSPITLATIZACIO | 15.04 | 42.25 | 2.00 | 75.28 | 47.53 | 56.51 | -- | 75.34 | Baixa, Altres usos 8h | Altres usos 8 h |
| | 15.04 | 42.25 | 2.00 / 0.57* | 75.28 | 47.53 | 56.51 | -- | 75.34 | | |
| NETEJA (Zona no habitable) | | | | | | | | | | |
| NETEJA | 4.32 | 15.55 | 0.50 | -- | -- | -- | -- | -- | - | Oscil·lació lliure |
| | 4.32 | 15.55 | 0.50 | -- | -- | -- | -- | -- | | |

*on:*

*S: Superfície útil interior del recinte, m².*

*V: Volum interior net del recinte, m³.*

*$ren_h$: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*

**: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*

*$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

*$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

*$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

*$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

*$Q_{il·lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

### 5.2.2. Condicions operacionals

Distribució horària

| | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Perfil: Altres usos 8 h (ús no residencial)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temp. Consigna Alta (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Dissabte | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Festiu | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Temp. Consigna Baixa (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Dissabte | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Festiu | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

### 5.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

| | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Perfil: Mitja, Altres usos 8 h (ús no residencial)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ocupació sensible (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Il·luminació (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Equips (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ventilació (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Perfil: Baixa, Altres usos 8 h (ús no residencial)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ocupació sensible (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Il·luminació (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Equips (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ventilació (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dissabte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festiu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 5.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

| Zones habitables | $S_u$ (m²) | $C_{FI}$ (W/m²) |
|---|---|---|
| OFICINES | 22.49 | 3.6 |
| CIRCULACIÓ | 32.48 | 1.6 |
| SALA ACTES | 39.15 | 3.6 |
| SALA DESCANS | 15.33 | 1.6 |
| VESTUARIS | 20.66 | 1.6 |
| ZONA VET 1 | 14.54 | 3.6 |
| ZONA VET 2 | 21.56 | 1.6 |
| ZONA VET 3 | 15.04 | 1.6 |
| | 181.26 | 2.4 |

*on:*

*$S_u$: Superfície habitable de l'edifici, m².*

*$C_{FI}$: Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).*

## 5.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

## 5.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

| Vector energètic | $f_{cep,nren}$ | $f_{cep,ren}$ |
|---|---|---|
| Medi ambient | 0 | 1.000 |
| Gasoil C | 1.179 | 0.003 |
| Electricitat obtinguda de la xarxa | 1.954 | 0.414 |

*on:*

*$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.*

*$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.*

# AM 6 Justificació del compliment de "HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica"

## AM 6.1. Descripció de materials i elements constructius

# Descripció de materials i elements constructius

**UNE EN ISO 6946**
**UNE EN ISO 10077**
**UNE EN ISO 13370**
**UNE EN ISO 10456**

**ÍNDEX**


**1. SISTEMA ENVOLUPANT..... 4**
**1.1. Terres en contacte amb el terreny..... 4**
1.1.1. Forjats sanitaris..... 4
**1.2. Façanes..... 4**
1.2.1. Part cega de les façanes..... 4
1.2.2. Buits en façana..... 6
**1.3. Cobertes..... 7**
1.3.1. Part massissa dels terrats..... 7

**2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ..... 9**
**2.1. Compartimentació interior vertical..... 9**
2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical..... 9
2.1.2. Buits verticals interiors..... 11

**3. MATERIALS..... 13**

# 1. SISTEMA ENVOLUPANT

# Descripció de materials i elements constructius

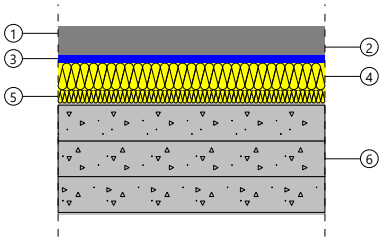
## 1. SISTEMA ENVOLUPANT

### 1.1. Terres en contacte amb el terreny

#### 1.1.1. Forjats sanitaris

**Forjat sanitari** Superfície total 180.14 m²

Forjat sanitari




Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Enrajolat de rajoles de terratzo micrograa (menor o igual a 6 mm) | 3.00 cm |
| 2 - | Morter de ciment | 3.20 cm |
| 3 - | Polietileno alta densidad [HDPE] | 2.00 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 6.00 cm |
| 5 - | PUR Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO2 | 3.00 cm |
| 6 - | Forjat unidireccional 20+5 cm (Revoltó de formigó) | 25.00 cm |

Característiques

Transmitància tèrmica, U: 0.16 W/(m²·K)

Gruix total 42.20 cm

Longitud característica, B': 19.521 m

Resistència tèrmica del forjat, Rf: 2.96 (m²·K)/W

Protecció contra el vent: Abrigada

Superfície d'obertures de ventilació per metre de mur perimetral, ε: 0.00 m²

Coeficient de transmissió tèrmica dels murs de la cambra d'aire situada per sobre del nivell del terreny, $U_w$: 1.700 W/(m·K)

Conductivitat tèrmica, λ: 2.000 W/(m·K)

Alçada mitjana de la cara superior del forjat per sobre del nivell del terreny, h: 0.000 m

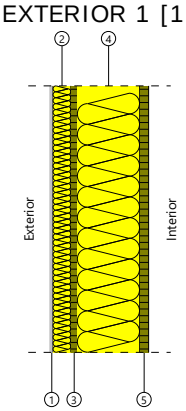
Profunditat mitjana de la cambra sanitària per sota del nivell del terreny, z: 0.500 m

### 1.2. Façanes

#### 1.2.1. Part cega de les façanes

**EXTERIOR 1 [1]** Superfície total 102.43 m²

EXTERIOR 1 [1]




Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Acero Inoxidable | 0.60 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 4.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 1.50 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 5 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |

Característiques

Transmitància tèrmica, U: 0.16 W/(m²·K)

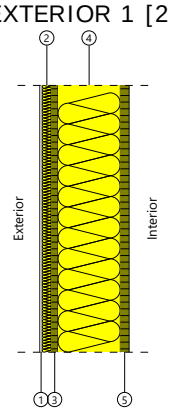
Gruix total 22.10 cm

# Descripció de materials i elements constructius

## EXTERIOR 1 [2]

Superfície total 9.99 m²

EXTERIOR 1 [2]




Llistat de capes:

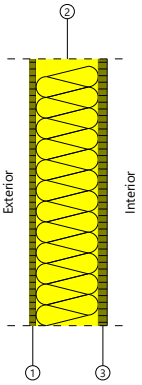
| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Acero Inoxidable | 0.60 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 2.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 1.50 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 5 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.21 W/(m²·K)
Gruix total 20.10 cm

## EXTERIOR 2

Superfície total 12.60 m²

EXTERIOR 2




Llistat de capes:

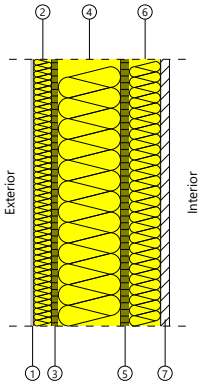
| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Madera (densidad 450) | 1.50 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.23 W/(m²·K)
Gruix total 17.50 cm

## EXTERIOR AMB GUIX

Superfície total 119.25 m²

EXTERIOR AMB GUIX




Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Acero Inoxidable | 0.60 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 4.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 1.50 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 5 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 6 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 7.00 cm |
| 7 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.12 W/(m²·K)
Gruix total 31.10 cm

### 1.2.2. Buits en façana

**Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta**

Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 1.90 W/(m²·K)
- Absortivitat, $\alpha_s$: 0.600 (color intermedi)

**T5**

T5

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 2.00 W/(m²·K)
- Absortivitat, $\alpha_s$: 0.600 (color intermedi)

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1400x1400 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1400x1400 cm)

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 1.79 W/(m²·K)
- Factor solar, g: 0.280
- Fracció opaca, Ff: 0.286
- Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm)

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 1.87 W/(m²·K)
- Factor solar, g: 0.280
- Fracció opaca, Ff: 0.367
- Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x1000 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x1000 cm)

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 1.95 W/(m²·K)
- Factor solar, g: 0.280
- Fracció opaca, Ff: 0.450
- Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm)

Característiques Transmitància tèrmica, U: 2.00 W/(m²·K)
Factor solar, g: 0.280
Fracció opaca, Ff: 0.500
Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Fix de fusta de pi, de 2000x2400 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Fix de fusta de pi, de 2000x2400 cm)

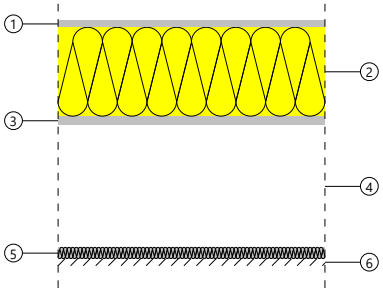
Característiques Transmitància tèrmica, U: 1.68 W/(m²·K)
Factor solar, g: 0.280
Fracció opaca, Ff: 0.183
Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

## 1.3. Cobertes

### 1.3.1. Part massissa dels terrats

**COBERTA 1** Superfície total 95.25 m²

COBERTA 1




Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Tablero contrachapado d < 250 | 1.50 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 20.00 cm |
| 3 - | Tablero contrachapado d < 250 | 2.00 cm |
| 4 - | Cambra d'aire sense ventilar | 27.50 cm |
| 5 - | Aglomerat de suro expandit | 2.50 cm |
| 6 - | Fals sostre registrable suspès de plaques d'escaiola | 1.60 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.16 W/(m²·K)
Gruix total 55.10 cm

# 2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

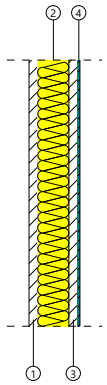
# 2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

## 2.1. Compartimentació interior vertical

### 2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

**INTERIOR 3 [3]** Superfície total 13.32 m²

INTERIOR 3 [3]



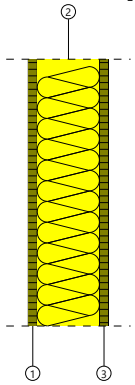
Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 7.00 cm |
| 3 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |
| 4 - | Enrajolat amb rajoles ceràmiques, col·locades amb morter de ciment | 0.50 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.46 W/(m²·K)
Gruix total 11.50 cm

**INTERIOR 1 [2]** Superfície total 11.91 m²

INTERIOR 1 [2]



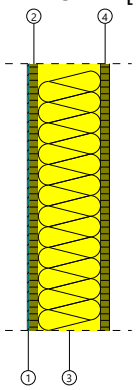
Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.20 W/(m²·K)
Gruix total 18.00 cm

**INTERIOR 1 [1]** Superfície total 37.34 m²

INTERIOR 1 [1]



Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Enrajolat amb rajoles ceràmiques, col·locades amb morter de ciment | 0.50 cm |
| 2 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 3 - | MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 4 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |

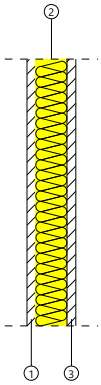
# Descripció de materials i elements constructius

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.20 W/(m²·K)
Gruix total 18.50 cm

## INTERIOR 3 [1]

Superfície total 97.78 m²

INTERIOR 3 [1]



Llistat de capes:

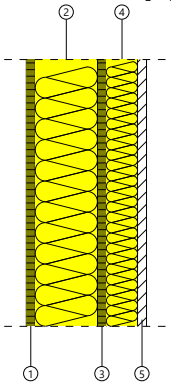
| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 7.00 cm |
| 3 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.46 W/(m²·K)
Gruix total 11.00 cm

## INTERIOR 2 [1]

Superfície total 59.04 m²

INTERIOR 2 [1]



Llistat de capes:

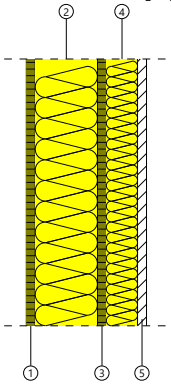
| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 7.00 cm |
| 5 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.17 W/(m²·K)
Gruix total 27.00 cm

## INTERIOR 2 [2]

Superfície total 10.79 m²

INTERIOR 2 [2]



Llistat de capes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 2 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 14.00 cm |
| 3 - | Madera (densidad 450) | 2.00 cm |
| 4 - | MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 7.00 cm |
| 5 - | Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 cm |

Característiques Transmitància tèrmica, U: 0.17 W/(m²·K)
Gruix total 27.00 cm

### 2.1.2. Buits verticals interiors

**Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta**

Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 1.90 W/(m²·K)
- Absortivitat, $\alpha_s$: 0.600 (color intermedi)

**Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm)**

Doble envidriament trempat de control solar, color blau, 6/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm)

Característiques
- Transmitància tèrmica, U: 2.00 W/(m²·K)
- Factor solar, g: 0.280
- Fracció opaca, Ff: 0.500
- Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats, $g_{gl;sh,wi}$: 0.25

# 3. MATERIALS

# 3. MATERIALS

| Capes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Material | e | ρ | λ | RT | Cp |
| Acero Inoxidable | 0.60 | 7900.00 | 17.000 | 0.00 | 460.00 |
| MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 4.00 | 40.00 | 0.036 | 1.11 | 1000.00 |
| Madera (densidad 450) | 1.50 | 450.00 | 0.120 | 0.13 | 1600.00 |
| MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 14.00 | 40.00 | 0.031 | 4.52 | 1000.00 |
| Madera (densidad 450) | 2.00 | 450.00 | 0.120 | 0.17 | 1600.00 |
| MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 2.00 | 40.00 | 0.040 | 0.50 | 1000.00 |
| MW Lana mineral [0.036 W/[mK]] | 14.00 | 40.00 | 0.036 | 3.89 | 1000.00 |
| MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 7.00 | 40.00 | 0.031 | 2.26 | 1000.00 |
| Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 | 2.00 | 825.00 | 0.250 | 0.08 | 1000.00 |
| MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 7.00 | 40.00 | 0.040 | 1.75 | 1000.00 |
| Enrajolat amb rajoles ceràmiques, col·locades amb morter de ciment | 0.50 | 2300.00 | 1.300 | 0.00 | 840.00 |
| MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 14.00 | 40.00 | 0.040 | 3.50 | 1000.00 |
| Tablero contrachapado d < 250 | 1.50 | 200.00 | 0.090 | 0.17 | 1600.00 |
| MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] | 20.00 | 40.00 | 0.040 | 5.00 | 1000.00 |
| Tablero contrachapado d < 250 | 2.00 | 200.00 | 0.090 | 0.22 | 1600.00 |
| Aglomerat de suro expandit | 2.50 | 115.00 | 0.040 | 0.63 | 1000.00 |
| Fals sostre registrable suspès de plaques d'escaiola | 1.60 | 825.00 | 0.250 | 0.06 | 1000.00 |
| Enrajolat de rajoles de terratzo micrograa (menor o igual a 6 mm) | 3.00 | 1700.00 | 1.300 | 0.02 | 1000.00 |
| Morter de ciment | 3.20 | 1900.00 | 1.300 | 0.02 | 1000.00 |
| Polietileno alta densidad [HDPE] | 2.00 | 980.00 | 0.500 | 0.04 | 1800.00 |
| MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] | 6.00 | 40.00 | 0.031 | 1.94 | 1000.00 |
| PUR Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO2 | 3.00 | 17.50 | 0.040 | 0.75 | 1000.00 |
| Forjat unidireccional 20+5 cm (Revoltó de formigó) | 25.00 | 1327.33 | 1.316 | 0.19 | 1000.00 |

| Abreviatures utilitzades | | | |
|---|---|---|---|
| e | *Gruix cm* | RT | *Resistència tèrmica (m²·K)/W* |
| ρ | *Densitat kg/m³* | Cp | *Calor específic J/(kg·K)* |
| λ | *Conductivitat tèrmica W/(m·K)* | | |

## AM 6.2. Justificació de compliment

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA ..... 3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica ..... 3
1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica ..... 3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica ..... 3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica ..... 3
1.2. Limitació de descompensacions ..... 4

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI ..... 4
2.1. Zonificació climàtica ..... 4
2.2. Agrupacions de recintes ..... 4

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL ..... 4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica ..... 4
3.1.1. Tancaments opacs ..... 4
3.1.2. Buits ..... 6
3.1.3. Ponts tèrmics ..... 7

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

## 1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

### 1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

#### 1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.31\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.66\ W/(m^2 \cdot K)$

*on:*

*K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).*

*$K_{lim}$: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).*

| | S (m²) | L (m) | $K_i$ (W/(m²·K)) | %K |
|---|---|---|---|---|
| Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 654.318 m² | | | | |
| Façanes | 250.40 | -- | 0.06 | 18.87 |
| Terres en contacte amb el terreny | 181.26 | -- | 0.06 | 19.49 |
| Cobertes | 184.28 | -- | 0.05 | 15.34 |
| Buits | 38.39 | -- | 0.11 | 34.39 |
| Ponts tèrmics | -- | 276.433 | 0.04 | 11.92 |

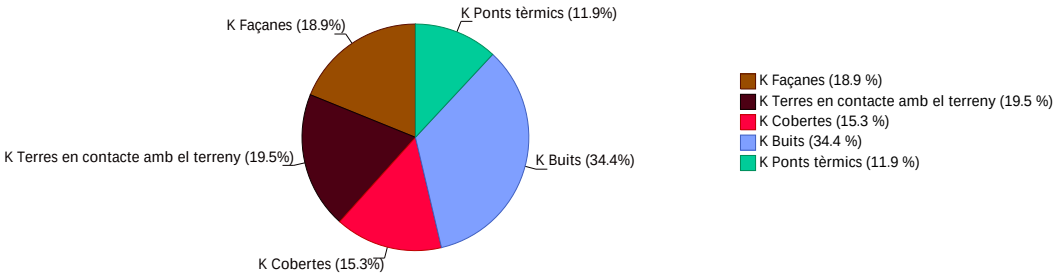
*on:*

*S: Superfície, m².*

*L: Longitud, m.*

*$K_i$: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).*

*%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.*




#### 1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 0.84\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

*on:*

*$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².*

*$q_{sol,jul_lim}$: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².*

#### 1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 6.72182\ h^{-1}$

*on:*

$n_{50}$: *Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, $h^{-1}$.*

### 1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

## 2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

### 2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Mataró (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 28.000 m. Li correspon, conforme a l'Apèndix B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Obra nova - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

### 2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

| | S (m²) | V (m³) | $V_{inf}$ (m³) | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $n_{50}$ ($h^{-1}$) | $q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes) | V/A (m³/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | 22.49 | 91.87 | 90.22 | 9.37 | 6.687 | - | - |
| CIRCULACIÓ | 32.48 | 190.73 | 184.01 | 100.54 | 4.992 | - | - |
| SALA ACTES | 39.15 | 162.25 | 157.36 | 0 | 6.622 | - | - |
| SALA DESCANS | 15.33 | 73.09 | 70.48 | 21.22 | 7.591 | - | - |
| VESTUARIS | 20.66 | 82.58 | 77.28 | 5.32 | 5.805 | - | - |
| ZONA VET 1 | 14.54 | 46.47 | 40.77 | 5.24 | 6.636 | - | - |
| ZONA VET 2 | 21.56 | 67.14 | 60.40 | 2.92 | 9.173 | - | - |
| ZONA VET 3 | 15.04 | 44.30 | 42.25 | 8.14 | 11.508 | - | - |
| Envolvent tèrmica | 181.26 | 758.42 | 722.77 | 152.75 | 6.7 | 0.84 | 1.2 |

*on:*

- *S: Superfície útil interior, m².*
- *V: Volum interior, m³.*
- *$V_{inf}$: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.*
- *$Q_{sol,jul}$: Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- *$n_{50}$: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, $h^{-1}$.*
- *$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².*

## 3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

### 3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

#### 3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 53.69% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | | | | | | | | |
| Façana |  | 24.68 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Est(90) | 4.51 | ✓ |
| Façana |  | 11.42 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Sud(180) | 2.08 | ✓ |
| Coberta |  | 23.31 | 0.18 | 0.40 | 0.60 | - | 4.22 | ✓ |

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Solera |  | 22.49 | 0.22 | 0.70 | - | - | 4.84 | ✓ |
| | | | | | | | 15.65 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIRCULACIÓ | | | | | | | | |
| Façana |  | 12.30 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Est(90) | 2.25 | ✓ |
| Façana |  | 11.68 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Oest(270) | 2.13 | ✓ |
| Façana |  | 4.30 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Nord(360) | 0.52 | ✓ |
| Coberta |  | 31.93 | 0.18 | 0.40 | 0.60 | - | 5.79 | ✓ |
| Solera |  | 32.48 | 0.22 | 0.70 | - | - | 6.99 | ✓ |
| Partició interior vertical |  | 5.12 | 0.08 (b = 0.17) | 0.70 | - | - | - | ✓ |
| | | | | | | | 17.68 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALA ACTES | | | | | | | | |
| Façana |  | 15.58 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Nord(360) | 2.84 | ✓ |
| Façana |  | 27.61 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Oest(270) | 5.04 | ✓ |
| Façana |  | 19.61 | 0.18 | 0.49 | 0.40 | Sud(180) | 3.58 | ✓ |
| Coberta |  | 40.59 | 0.18 | 0.40 | 0.60 | - | 7.34 | ✓ |
| Solera |  | 39.16 | 0.22 | 0.70 | - | - | 8.43 | ✓ |
| | | | | | | | 27.24 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALA DESCANS | | | | | | | | |
| Façana |  | 21.80 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Oest(270) | 2.63 | ✓ |
| Façana |  | 15.27 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Sud(180) | 1.84 | ✓ |
| Coberta |  | 15.56 | 0.18 | 0.40 | 0.60 | - | 2.82 | ✓ |
| Solera |  | 15.33 | 0.22 | 0.70 | - | - | 3.30 | ✓ |
| Partició interior vertical |  | 14.11 | 0.08 (b = 0.17) | 0.70 | - | - | - | ✓ |
| | | | | | | | 10.59 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VESTUARIS | | | | | | | | |
| Façana |  | 23.31 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Est(90) | 2.81 | ✓ |
| Coberta |  | 20.97 | 0.14 | 0.40 | 0.60 | - | 3.04 | ✓ |
| Solera |  | 20.66 | 0.22 | 0.70 | - | - | 4.45 | ✓ |
| Partició interior vertical |  | 14.12 | 0.08 (b = 0.17) | 0.70 | - | - | - | ✓ |
| | | | | | | | 10.29 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 1 | | | | | | | | |
| Façana |  | 4.69 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Nord(0) | 0.56 | ✓ |
| Coberta |  | 14.76 | 0.14 | 0.40 | 0.60 | - | 2.14 | ✓ |
| Solera |  | 14.54 | 0.22 | 0.70 | - | - | 3.13 | ✓ |
| Partició interior vertical |  | 2.38 | 0.03 (b = 0.17) | 0.70 | - | - | - | ✓ |
| | | | | | | | 5.83 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 2 | | | | | | | | |
| Façana |  | 11.29 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Nord(0) | 1.36 | ✓ |
| Façana |  | 21.54 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Oest(270) | 2.59 | ✓ |
| Coberta |  | 21.89 | 0.14 | 0.40 | 0.60 | - | 3.17 | ✓ |
| Solera |  | 21.57 | 0.22 | 0.70 | - | - | 4.64 | ✓ |
| Partició interior vertical |  | 2.90 | 0.03 (b = 0.17) | 0.70 | - | - | - | ✓ |
| | | | | | | | 11.77 | |

| | Tipus | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 3 | | | | | | | | |
| Façana |  | 4.99 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Nord(0) | 0.60 | ✓ |
| Façana |  | 20.33 | 0.12 | 0.49 | 0.40 | Est(90) | 2.45 | ✓ |
| Coberta |  | 15.27 | 0.14 | 0.40 | 0.60 | - | 2.21 | ✓ |
| Solera |  | 15.04 | 0.22 | 0.70 | - | - | 3.24 | ✓ |
| | | | | | | | 8.50 | |

*on:*

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *$U_{lim}$: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *b: Coeficient de reducció de temperatura.*
- *a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*

### 3.1.2. Buits

Els buits suposen el 34.39% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

| | S (m²) | O. (°) | $F_r$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | % $q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICINES | | | | | | | | | | | |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm) | 1.20 | Est(90) | 0.37 | 1.76 | 2.10 | 2.11 | 0.39 | 0.15 | 4.32 | 2.83 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm) | 1.20 | Est(90) | 0.37 | 1.76 | 2.10 | 2.11 | 0.39 | 0.15 | 5.05 | 3.30 | ✓ |
| | | | | | | 4.22 | | | 9.37 | 6.13 | |

| | S (m²) | O. (°) | $F_r$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | % $q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIRCULACIÓ | | | | | | | | | | | |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Est(90) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Est(90) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 4.32 | 2.83 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 4.26 | 2.79 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 4.17 | 2.73 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 4.06 | 2.66 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Fix de fusta de pi, de 2000x2400 cm) | 4.80 | Est(90) | 0.18 | 1.63 | 2.10 | 7.82 | 0.49 | 0.15 | 27.27 | 17.85 | ✓ |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Oest(270) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Oest(270) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Oest(270) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 2.55 | 1.67 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Oest(270) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 3.02 | 1.98 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Oest(270) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 2.91 | 1.91 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Oest(270) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 2.76 | 1.80 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Fix de fusta de pi, de 2000x2400 cm) | 4.80 | Oest(270) | 0.18 | 1.63 | 2.10 | 7.82 | 0.49 | 0.15 | 45.24 | 29.62 | ✓ |
| Porta de pas interior, de fusta | 1.73 | - | 1.00 | 0.33 (b = 0.17) | 5.70 | 3.29 | - | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| | | | | | | 42.65 | | | 100.54 | 65.82 | |

| | S (m²) | O. (°) | $F_r$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | % $q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALA DESCANS | | | | | | | | | | | |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm) | 1.20 | Oest(270) | 0.37 | 1.76 | 2.10 | 2.11 | 0.39 | 0.15 | 10.61 | 6.95 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm) | 1.20 | Oest(270) | 0.37 | 1.76 | 2.10 | 2.11 | 0.39 | 0.15 | 10.61 | 6.95 | ✓ |
| | | | | | | 4.22 | | | 21.22 | 13.89 | |

| | S (m²) | O. (°) | $F_r$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | % $q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VESTUARIS | | | | | | | | | | | |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x1000 cm) | 1.20 | Est(90) | 0.37 | 1.76 | 2.10 | 2.11 | 0.39 | 0.15 | 5.32 | 3.48 | ✓ |
| | | | | | | 2.11 | | | 5.32 | 3.48 | |

| | S ($m^2$) | O. (°) | $F_F$ (%) | U ($W/(m^2·K)$) | $U_{lim}$ ($W/(m^2·K)$) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $\%q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 1 | | | | | | | | | | | |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Nord(0) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.75 | 1.15 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.75 | 1.14 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.74 | 1.14 | ✓ |
| | | | | | | 7.12 | | | 5.24 | 3.43 | |

| | S ($m^2$) | O. (°) | $F_F$ (%) | U ($W/(m^2·K)$) | $U_{lim}$ ($W/(m^2·K)$) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $\%q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 2 | | | | | | | | | | | |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.45 | 0.95 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.46 | 0.96 | ✓ |
| | | | | | | 2.37 | | | 2.92 | 1.91 | |

| | S ($m^2$) | O. (°) | $F_F$ (%) | U ($W/(m^2·K)$) | $U_{lim}$ ($W/(m^2·K)$) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $\%q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 3 | | | | | | | | | | | |
| Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta | 1.88 | Nord(0) | 1.00 | 1.90 | 5.70 | 3.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.67 | 1.09 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.70 | 1.12 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Nord(0) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.73 | 1.13 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.48 | 0.97 | ✓ |
| Doble envidriament de baixa emissió tèrmica + aïllament acústic, 3+3/14/4 (Finestra una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 800x800 cm) | 0.64 | Est(90) | 0.50 | 1.85 | 2.10 | 1.18 | 0.31 | 0.15 | 1.56 | 1.02 | ✓ |
| | | | | | | 9.49 | | | 8.14 | 5.33 | |

*on:*

- *S:* *Superfície, $m^2$.*
- *O.:* *Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *$F_F$:* *Fracció de part opaca, %.*
- *U:* *Transmitància tèrmica, $W/(m^2·K)$.*
- *$U_{lim}$:* *Transmitància tèrmica límit aplicada, $W/(m^2·K)$.*
- *b:* *Coeficient de reducció de temperatura.*
- *$g_{gl}$:* *Factor solar.*
- *$g_{gl,sh,wi}$:* *Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.*
- *$Q_{sol,jul}$:* *Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- *$\%q_{sol,jul}$:* *Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.*

### 3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 11.92% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| OFICINES | | | | |
| Buit de finestra |  | 4.800 | 0.080 | 0.4 |
| Buit de finestra |  | 4.000 | 0.040 | 0.2 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 9.950 | 0.062 | 0.6 |
| Cantonada sortint de façanes |  | 3.284 | 0.031 | 0.1 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 10.186 | 0.200 | 2.0 |
| | | | | 3.3 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| CIRCULACIÓ | | | | |
| Buit de finestra |  | 20.800 | 0.080 | 1.7 |
| Buit de finestra |  | 22.400 | 0.040 | 0.9 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 4.115 | 0.062 | 0.3 |
| Cantonada entrant de façanes |  | 5.093 | -0.051 | -0.3 |
| Cantonada sortint de façanes |  | 5.892 | 0.031 | 0.2 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 11.097 | 0.200 | 2.2 |
| Trobada de façana amb voladís |  | 6.359 | 0.204 | 1.3 |
| | | | | 6.3 |

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| SALA ACTES | | | | |
| Trobada de façana amb forjat |  | 12.522 | 0.062 | 0.8 |
| Cantonada sortint de façanes |  | 13.492 | 0.031 | 0.4 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 15.819 | 0.200 | 3.2 |
| | | | | 4.4 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| SALA DESCANS | | | | |
| Buit de finestra |  | 4.800 | 0.080 | 0.4 |
| Buit de finestra |  | 4.000 | 0.040 | 0.2 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 5.077 | 0.020 | 0.1 |
| Cantonada sortint de façanes |  | 5.210 | 0.010 | 0.1 |
| Cantonada entrant de façanes |  | 5.215 | -0.051 | -0.3 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 8.082 | 0.200 | 1.6 |
| | | | | 2.1 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| VESTUARIS | | | | |
| Buit de finestra |  | 2.400 | 0.080 | 0.2 |
| Buit de finestra |  | 2.000 | 0.040 | 0.1 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 5.124 | 0.020 | 0.1 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 5.201 | 0.200 | 1.0 |
| | | | | 1.4 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 1 | | | | |
| Buit de finestra |  | 4.800 | 0.080 | 0.4 |
| Buit de finestra |  | 4.800 | 0.040 | 0.2 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 2.563 | 0.020 | 0.1 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 2.563 | 0.200 | 0.5 |
| | | | | 1.1 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 2 | | | | |
| Buit de finestra |  | 3.200 | 0.080 | 0.3 |
| Buit de finestra |  | 3.200 | 0.040 | 0.1 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 9.474 | 0.020 | 0.2 |
| Cantonada sortint de façanes |  | 3.304 | 0.010 | 0.0 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 9.560 | 0.200 | 1.9 |
| | | | | 2.5 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| ZONA VET 3 | | | | |
| Buit de finestra |  | 8.000 | 0.080 | 0.6 |
| Buit de finestra |  | 8.000 | 0.040 | 0.3 |
| Trobada de façana amb forjat |  | 8.324 | 0.020 | 0.2 |

| | Tipus | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Cantonada sortint de façanes |  | 3.315 | 0.010 | 0.0 |
| Trobada de façana amb coberta |  | 8.410 | 0.200 | 1.7 |
| | | | | 2.8 |

*on:*

*L: Longitud, m.*

*Y: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).*

# AM 7 Càlcul d'instal·lacions

## AM 7.1. Memòria d'instal·lacions

# PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

## CARRER GALÍCIA, 08310 MATARÓ, BARCELONA

## DOCUMENT: MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

## MARÇ 2022.

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

**1 OBJECTE DEL PROJECTE 5**

1.1 OBJECTE 6

**2 DADES DEL PROJECTE 7**

2.1 PROJECTE 8

2.2 UBICACIÓ 8

2.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 8

**INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES 9**

**3 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ 10**

3.1 REGLAMENTACIÓ 11

3.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 11

1.1.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN 11

1.1.2 CONDICIONANTS DEL PROMOTOR 11

1.1.3 CONDICIONANTS TÈCNICS 11

3.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 12

3.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 12

1.1.4 PARÀMETRES DE CÀLCUL 12

1.1.5 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA 15

**4 FONTANERIA 21**

4.1 REGLAMENTACIÓ 22

4.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY 22

1.1.6 CONDICIONANTS DE L'ENTORN 22

1.1.7 CONDICIONANTS TÈCNICS 23

4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 24

4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 24

1.1.8 ESQUEMA GENERAL 24

1.1.9 INSTAL·LACIÓ GENERAL 24

1.1.10 AIGUA CALENTA SANITÀRIA 26

4.5 ELEMENTS AUXILIARS 26

1.1.11 ALTRES INSTAL·LACIONS VINCULADES 26

1.1.12 RESUM DE POTÈNCIES ELÈCTRIQUES 26

4.6 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 27
1.1.13 INSTAL·LACIONS INTERIORS 27

**INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES 30**

**5 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ 31**

5.1 REGLAMENTACIÓ 31
5.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 33
1.1.14 CONDICIONANT TÈCNICS 33
5.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 34
5.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 34
5.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES 34
1.1.15 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA 35
1.1.16 LÍNIES INDIVIDUALS 36
1.1.17 PROTECCIONS 39
5.5 CÀLCULS JUSTIFICATIU DELS COMPONENTS 42
1.1.18 CÀLCULS EFECTUATS 42
1.1.19 AMPACITAT 43
1.1.20 CAIGUDA DE TENSIÓ 43
1.1.21 INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT 44

**6 ENLLUMENAT 45**

6.1 REGLAMENTACIÓ 45
6.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 46
1.1.22 CONDICIONANTS DEL PROGRAMA 46
1.1.23 CONDICIONANTS TÈCNICS 46
6.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 49
6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 49
1.1.24 DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS 49
6.5 CALCULS JUSTIFICATIUS 51

**INSTAL·LACIONS ESPECIALS 53**

**7 SENYALS FEBLES 54**

7.1 REGLAMENTACIÓ 55
7.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 56
7.2.1 ARQUITECTURA DE LA XARXA 56
7.2.2 ARMARI PRINCIPAL 57

7.2.3 CABLEJAT A TERMINALS 57
7.2.4 PUNTS DE CONNEXIO 57
7.3 DIMENSIONAT DEL SERVEI 57
7.4 DESCRIPCIÓ DE LES PRESES D'USUARI TIPUS 58
7.4.1 PRESA TIPUS 58
7.5 ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ 58
7.5.1 ARMARI PRINCIPAL 58
7.6 ELEMENTS DE COMUNICACIÓ 58
7.6.1 ELEMENT COMÚ DE TOTES LES PRESES DE RACK: POWERCAT UTP CABLE CAT-6 MILLORADA (200 MHZ). 59
7.6.2 ELEMENT D'UNIÓ ENTRE RACK I PBX PER TELEFONIA: CABLE CER-FON25. 59
7.7 DOCUMENTACIÓ 59
7.8 PROVES D'INSTAL·LACIÓ 59
7.9 GARANTIES 59
**8 CONTROL D'ACCESSOS/INTRUSISME 61**
8.1 BASES DE DISSENY 62
8.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 62
8.2.1 CLAUS INTELLIGENTS 62
8.2.2 CONTACTES MAGNÈTICS 62
8.2.3 SIRENES 62
8.2.4 DETECTORS VOLUMETRICS 62
8.2.5 CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA 63
8.2.6 INTERCONNEXIÓ D'ELEMENTS TRANSMISSORS DE SENYALS 63

# 1 OBJECTE DEL PROJECTE

## 1.1 OBJECTE

Es redacta la present memòria del Projecte Basic-Executiu del projecte especificat en el punt 2 per a les instal·lacions de:

Climatització i Ventilació
Fontaneria
Sanejament
Pluvials
Electricitat
Enllumenat
Senyals Febles

# 2 DADES DEL PROJECTE

## 2.1 PROJECTE

L'edifici en el que s'actua es un edifici de nova construcció de una planta, l'edifici formarà part del centre d'acollida d'animals de companyia de Mataró.

## 2.2 UBICACIÓ

L'edifici està situat al Carrer Galicia, Mataró. Situació indicada al plànols d'emplaçament en documentació gràfica.




## 2.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici tindra dos usos principals, administració del centre d'acollida i zona veterinaria. La zona administrativa esta distribuida en: despatx de direcció, secretaria, sala de presentacións, sala de descans de treballadors del centre, vestuari de personal i lavabos. La zona veterinaria esta distribuida en tres sales: consulta clinica veterinaria, hospitalització d'animals i quiròfan animal.

# INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

# 3 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

## 3.1 REGLAMENTACIÓ

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

- RITE 2013 Versió consolidada (B.O.E 9 de setembre del 2013) del R.D 1027/2007, de 20 de juliol (B.O.E 29 de agosto de 2007). Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries. R.D. 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball
- Recomanacions de les Companyies Subministradores

## 3.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

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

### 1.1.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

La part de l'edifici existent on s'actua formara part del centre d'acollida d'animals de Mataró, no es contemplan condicionants especials en l'actuació.

### 1.1.2 CONDICIONANTS DEL PROMOTOR

El promotor del projecte executiu de capçalera no ha posat cap condicionant en referència a l'edifici projectat. S'ha escollit la opció més adient en cada un dels casos.

### 1.1.3 CONDICIONANTS TÈCNICS

Les unitats exteriors es situaran a un armari amb porta de lames, segons documentació gràfica, les unitats interiors es situaran a sostre tecnic.

1.1.3.1 LOCALS A TRACTAR

Es climatitzan tots els locals ocupats per persones, no es preveu climatització per locals destinats a animals, excepte els situats a zona veterinària.

## 3.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Generació de fred per Unitat exterior AM080FXMDGH/EU
- Generació de calor per Unitat exterior AM080FXMDGH/EU
- Producció d'ACS per Unitat exterior AE040RXEDEG/EU (aerotèrmia)
- Tractament de zones per Fan-coil per conductes i reixes
- Aportació d'aire exterior Recuperador CADB-HE D 21.

## 3.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### 1.1.4 PARÀMETRES DE CÀLCUL

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

1.1.4.1 QUALITAT TÈRMICA

3.4.1.1.1 TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de UNE 100.002

| CONDICIONS EXTERIORS |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura seca estiu: | 27,6 | ºC |
| Humitat relativa estiu: | 64,0 | % |
| Temperatura seca hivern: | 01,2 | ºC |
| Humitat relativa hivern: | 80,0 | % |

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

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

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

### 3.4.1.1.2 VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

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

| Temporada | Temperatura interior [ºC] | Velocitat mitjana de l'aire [m/s] |
|---|---|---|
| Estiu : | 23 | 0,16 |
| Hivern: | 20 | 0,13 |

### 1.1.4.2 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

### 3.4.1.1.3 VENTILACIÓ.

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

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

| Categoria del recinte | Espais tipus | Cabal |
|---|---|---|

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

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

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

3.4.1.1.4 FILTRACIÓ

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

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

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

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

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

#### 3.4.1.1.5 EXTRACCIÓ

L'extracció dels lavabos es realitza mitjançant ventiladors lineals col·locats en fals sostre de lavabos i conduits fins a coberta de l'edifici.

### 1.1.4.3 QUALITAT ACÚSTICA

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones.

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

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

## 1.1.5 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

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

### 1.1.5.1 GENERALITATS

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

- Generació de fred i calor per — Unitat exterior de Bomba de Calor
- La instal·lació és a: — 2 tubs
- La distribució es: — Cabal variable
- El material emprat per a la distribució d'energia és: — Refrigerant

- El material de la instal·lació és: Coure

### 1.1.5.2 PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR

La producció de fred es realitza amb unitats exteriors condensades per aire que se situaran a la coberta de l'edifici. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

| Id | Marca i model<br><br>Samsung | Potència tèrmica [kW] | Unitats | Potència elèctrica [kW] |
|---|---|---|---|---|
| UE01 | AM080FXMDGH/EU | 22.4 kW | 1 | 4.88 KW |

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

### 3.4.1.1.6 CIRCUIT DE REFRIGERANT

La distribució es realitzarà amb canonades de coure per refrigerant

Els valors dels diàmetres obtinguts queden reflectits en la D.G plànol Esquema de Clima.

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

Per a canonades exteriors Fredes:

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

Per a canonades exteriors Calentes:

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

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques.

Les canonades circularan per canal i amb les proteccions adequades. Les subjeccions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

| TUB METÀL·LIC | SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres] | |
|---|---|---|
| DN [mm] | Circulació vertical | Circulació horitzontal |
| DN > 10 | 1.80 | 1.20 |
| 16 ≤ DN < 25 | 2.40 | 1.80 |
| 32 ≤ DN < 50 | 3.00 | 2.40 |
| 63 ≤ DN < 125 | 3.60 | 3.00 |

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

### 3.4.1.1.7 VALVULERIA

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

Així mateix es dotarà a la xarxa de distribució de valvuleria d'equilibrat per garantir els cabals en cadascun dels elements que configuren la instal·lació.

### 1.1.5.3 ESPAIS AMB TRACTAMENT PER AIRE

### 3.4.1.1.8 GENERALITATS

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

- Tractament de zones per Fan-coils
- Aportació d'aire exterior Aportació al retorn de Fan-coils, amb filtratge en recuperador

### 3.4.1.1.9 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

El tractament d'aire es farà a través d'unitats interiors del tipus fan-coil de conductes ubicats a sostre tecnic. Des d'aquests fan-coils una xarxa de conductes d'aire portarà aquest aire fins a les estances i el distribuirà a través de reixetes d'impulsió. El retorn a la màquina es farà a través de reixetes de retorn des d'on es conduirà tot el retorn fins al fan-coil.

### 3.4.1.1.10 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

| Id | Marca i model | Potència frigorífica [kW] | Potència calorífica [kW] | Cabal nominal [$m^3/h$] | Pressió estática [Pa] |
|---|---|---|---|---|---|
| fc01 | AM017ANLDKH/EU | 1.7 | 1.9 | 330 | 35 |
| fc02 | AM022ANMPKH/EU | 2.2 | 2.5 | 630 | 35 |
| fc03 | AM036ANMPKH/EU | 3.6 | 4.0 | 720 | 35 |
| fc04 | AM090ANMPKH/EU | 9.0 | 10.0 | 1620 | 35 |

### 3.4.1.1.11 CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats de tractament d'aire fins als espais es realitzarà amb conducte circular vist.

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

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

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

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

| P [mm.c.a] | P [Pa] | f dm3/(s m2) |
|---|---|---|
| 3 | 30 | 0,082 |
| 5 | 50 | 0,114 |
| 7 | 70 | 0,142 |
| 10 | 100 | 0,180 |

Els conductes circularan per sostre.

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

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

3.4.1.1.12 DIFUSIÓ

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

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

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

La impulsió i retorn dels espais es realitza amb reixes colocades en conducte segons documentació gràfica. Els diferents tipus de reixetes queden resumides en la documentació gràfica del projecte.

1.1.5.4 RENOVACIÓ D'AIRE

El sistema de renovació d'aire consistira en un recuperador a coberta amb distribucion per conductes rectangulars fins a retorns de fancoils, les connexions disposaran de comportes de regulació de caudal.

El recuperador utilitzat tindra les caracteristiques seguents:

| Id | Marca i model | Cabal màxim [$m^3/h$] |
|---|---|---|
| REC | CADB-HE D 21 | 2100 |

Els lavabos de planta baixa i planta primera disposaran d'extracció mitjançant ventilador lineal a conducte de les seguents caracteristiques:

| Id | Model | Cabal [m3/h] | Pot. Elèctrica [kW] |
|---|---|---|---|
| V01 | TD-1000/200 SILENT | 675 | 0.1 |

1.1.5.5 INSONORITZACIÓ I VIBRACIONS.

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones interiors no superin els 60 dB i les exteriors els 40 dB

Per tal de reduir al màxim la transmissió de vibracions de les instal·lacions mecàniques a l'estructura, es dotarà a tots els elements de suports antivibracions tipus AMC VT en fancoils i tipus TSR en unitat exterior i recuperador

# 4 FONTANERIA

## 4.1 REGLAMENTACIÓ

La normativa vigent a seguir per la instal·lació de subministrament d'aigua és:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
    - Document bàsic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènico-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer

Totes les canonades i elements que conformin la instal·lació d'aigua seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament. En concret:

- Canonades de polietilè segons UNE EN 12201:2003
- Canonades de polietilè reticulat segons UNE EN ISO 15875:2004
- Canonades de polipropilè segons UNE EN 15874:2004

## 4.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

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

### 1.1.6 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

#### 1.1.6.1 PUNT D'ESCOMESA

La instal·lació de fontaneria de l'actuació es conectara a la xarxa municipal.

#### 1.1.6.2 CABAL I PRESSIONS DISPONIBLES

Les característiques de la xarxa municipal es consideran:

- Cabal disponible: Suficient
- Pressió disponible: Suficient

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

### 1.1.7 CONDICIONANTS TÈCNICS

#### 1.1.7.1 CRITERIS DE TRAÇAT

Les canonades aniran per cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta.

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

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

#### 1.1.7.2 MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR

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

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

La distribució interior ha estat tota ella prevista en Polipropilè

#### 4.2.1.1.1 CRITERIS DE SUBJECCIÓ.

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

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

## 4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Escomesa — Connexió a xarxa municipal, Ø63 mm
- Acumulació — 200L acumulació ACS en hidrokit
- Pressió — Sense equips de sobreelevació
- Distribució — Sense equips de sobreelevació

## 4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### 1.1.8 ESQUEMA GENERAL

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

### 1.1.9 INSTAL·LACIÓ GENERAL

#### 1.1.9.1 ENTRADA A L'EDIFICI. CLAU GENERAL

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

### 1.1.9.2 SISTEMES DE FILTRATGE

Es posarà un filtre de malla tipus Y passada la clau general de l'edifici i en la mateixa ubicació.

Aquest retindrà tots els residus i elements que puguin donar lloc a corrosions o mal funcionaments de la instal·lació interior. El llindar de filtratge estarà entre les 25 i 50 µm, i disposarà de malla d'acer inoxidable amb bany de plata. Es disposaran les vàlvules necessàries per a poder-ne realitzar una neteja periòdica.

### 1.1.9.3 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ

#### 4.4.1.1.1 REGULADORS DE PRESSIÓ

No són necessaris.

#### 4.4.1.1.2 GRUPS D'ELEVACIÓ

No són necessaris.

### 1.1.9.4 TRACTAMENTS CORRECTORS DE L'AIGUA

No s'ha previst tractament corrector de l'aigua sanitària de consum.

### 1.1.9.5 DISTRIBUCIONS INTERIORS. MUNTANTS

Les canonades interiors circularan per els espais destinats a tal efecte i sempre per espais d'ús comú de l'edifici. Els muntants seran recintes o forats construïts per a aquest efecte que podran ser compartits només amb d'altres instal·lacions d'aigua i no seran registrables de manera accessible.

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

Les circulacions principals de l'edifici es desenvolupen pels fals sostre de planta baixa.

### 1.1.9.6 INSTAL·LACIONS DE LAVABOS

En cada recinte humit hi haurà sempre vàlvules de tall tipus esfera.

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

#### 4.4.1.1.3 RECINTES HUMITS

Els recintes humits que es tenen són:

| PLANTA BAIXA | |
|---|---|
| VESTUARI | 2 rentamans<br>1 inodor<br>1 dutxa |
| LAVABO 2 | 1 rentamans<br>1 inodor |
| ZONA VETERINARIA | 3 rentamans |
| Zona rentat gossos | 1 banyera animal |
| BOX ANIMAL | 1 font animal a cada box |

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

#### 4.4.1.1.4 AIXETES I SANITARIS

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

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

### 1.1.10 AIGUA CALENTA SANITÀRIA

La instal·lació objecte d'estudi disposa de producció d'aigua calenta sanitària. La producció es de tipus aerotermia amb unitat interior a sala de neteja.

## 4.5 ELEMENTS AUXILIARS

### 1.1.11 ALTRES INSTAL·LACIONS VINCULADES

La instal·lació de subministrament d'aigua va vinculada a:.

- instal·lació elèctrica

### 1.1.12 RESUM DE POTÈNCIES ELÈCTRIQUES

| nº | Equip. Marca i model | POTENCIA |
|---|---|---|
| UE02 | AE040RXEDEG/EU | 1.32 kW |

## 4.6 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

### 1.1.13 INSTAL·LACIONS INTERIORS

1.1.13.1 CABALS DE CONSUM

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

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

Consums de càlcul per aparell (CTE DBHS4)
(*) En funció de característiques de fabricant

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

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

- velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de

Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.
Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.

En general es faran servir velocitats de 1m/s en tots els casos, poden pujar a 1,5 m/s en muntants o zones no habitades.

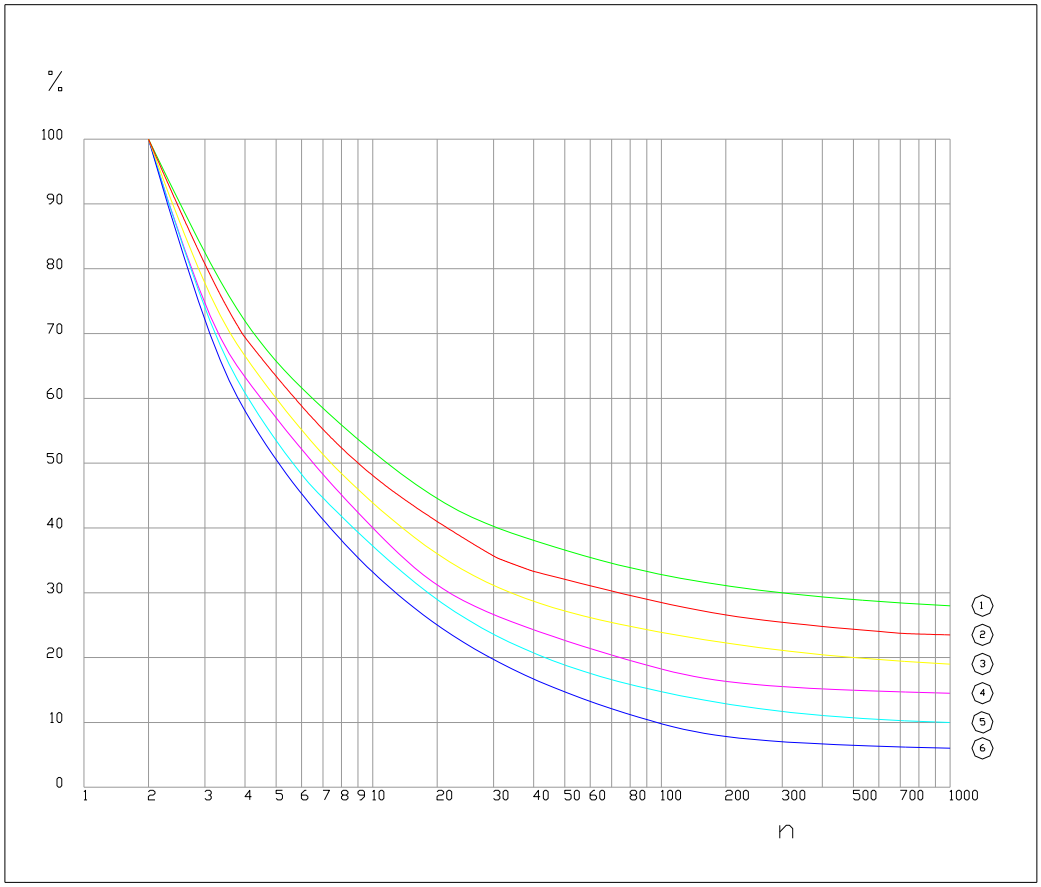
- Coeficient de simultaneïtat:

El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

Essent
$Q_c$ el cabal de càlcul
K Coeficient de simultaneïtat
$Q_i$ el cabal instal·lat.

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




Per a
1: corba IETC
2: escoles

3: hotels i hospitals
4: vivendes
5: oficines
6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$
n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

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

### 1.1.13.2 DERIVACIONS A SALES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ

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

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

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

# INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

# 5 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ

## 5.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

Instruccions tècniques complementàries del REBT

- ITC-BT-01 Terminologia
- ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
- ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
- ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
- ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
- ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
- ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
- ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
- ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
- ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
- ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
- ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
- ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació

- ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
- ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
- ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
- ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
- ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
- ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
- ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
- ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
- ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
- ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
- ITC-BT-47 Instal·lacions de receptors. Motors
- ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors

- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

### 1.1.14 CONDICIONANT TÈCNICS

#### 1.1.14.1 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'una instal·lació nova. Per tant el subministre es fara desde CT de companyia.

Tots els elements d'enllaç es regiran per les especificacions del REBT i per les normatives particulars de connexionat d'aquesta companyia.

#### 1.1.14.2 TENSIONS I FREQÜÈNCIA

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de la Companyia. Les tensions d'usuari normalitzades en l'edifici a partir de la xarxa de distribució pública de Companyia, són les següents:

| ÚS | TENSIÓ [V] | FREQÜÈNCIA [Hz] |
|---|---|---|
| Subministrament de l'edifici | 230 / 400 | 50 |
| Receptors trifàsics | 400 | 50 |
| Receptors monofàsics d'enllumenat i força | 230 | 50 |
| Comandament en general | 230 | 50 |
| Alimentació a PLCs, control i MTBS | 24 | 50 |

#### 1.1.14.3 RÈGIM DE NEUTRE

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra del neutre del transformador.

#### 1.1.14.4 POSADA A TERRA

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. Tots els elements es conectaran a la posada a terra del edifici:

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per

a realitzar les mesures periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.

- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 $mm^2$ i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 $mm^2$. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics

## 5.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Subministrament principal — CT segons companyia
- Distribució quadres — Quadre Principal, Quadre secundari zona veterinaria
- Característiques quadres — 1 embarrat
- Característiques posada a terra — Esquema TT

## 5.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### 5.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES

1.1.14.5 POTÈNCIA INSTAL·LADA

La potència instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats a l'edifici, que es detalla en l'apartat corresponent de la present memòria, i que es resumeix a la següent taula, el desenvolupament complert s'adjunta a l'annex de calculs electrics:

- Potencia total instalada:

SQ01. 52,325 kW

## 1.1.15 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA

### 1.1.15.1 CARACTERÍSTIQUES DELS QUADRES

El quadre i subquadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació del quadre de serveis comuns, el subquadre de RITU i subquadre d'ascensor es troben grafiats en els plànols d'electricitat.
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació dels diferents quadres i subquadres està grafiada en els plànols d'electricitat.

### 1.1.15.2 TIPUS DE QUADRES

#### 5.4.1.1.1 QUADRE PRINCIPAL

El quadre d'oficines es col·locarà segons documentació grafica. En el cas que no es pogués situar en aquest punt, es situarà a l'entrada un dispositiu de protecció i comandament. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

### 1.1.16 LÍNIES INDIVIDUALS

#### 1.1.16.1 DESCRIPCIÓ CANALITZACIONS UTILITZADES

Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors .Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safata tancada
- Tub rígid.
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, proveïdes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva. No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.

#### 5.4.1.1.2 SAFATES

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

#### 5.4.1.1.3 TUBS

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran proveïdes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

### 1.1.16.2 DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K(AS) 0,6/1 kV sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

### 5.4.1.1.4 CALCUL DE CABLES

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

#### *5.4.1.1.4.1 PER CAIGUDA DE TENSIÓ*

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- LGA: 0,5%
- Derivació Individual: 1%
- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

| Sector | Alimentació a: | Caiguda de tensió màx. [%] | $e=\Delta U_{III}$ [V] | $e=\Delta U_{I}$ [V] |
|---|---|---|---|---|
| LGA | Comptadors totalment concentrats | 0,5 % | 2V | 1,15V |
| DI | Comptadors totalment concentrats | 1,0% | 4V | 2,3V |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Circuits interiors | Circuits enllumenat | 3,0% | 12V | 6,9V |
| | Circuits de força | 5% | 20V | 11,5V |

*5.4.1.1.4.2 PER AMPACITAT*

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

*5.4.1.1.4.3 PER CORRENT DE CURTCIRCUIT*

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

*5.4.1.1.4.4 PER MATERIAL CONSTITUENT DE LA LÍNIA*

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

5.4.1.1.5 TIPLOGIA DE LINIES

*5.4.1.1.5.1 LÍNIES I CONTROL D'ENLLUMENAT*

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 $mm^2$ per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 $mm^2$ en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.

Les línies que alimentin lluminàries amb reactàncies electròniques disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar les reactàncies no afectin a la alimentació de les mateixes.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 $mm^2$.

Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

*5.4.1.1.5.2 FORÇA ELECTROMOTRIU*

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 mm$^2$ pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm² únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

## 1.1.17 PROTECCIONS

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

### 1.1.17.1 CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

### 1.1.17.2 CONTRA CONTACTES INDIRECTES I FUITES

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.
El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs ha de complir-se:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{\text{R terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de $I_s$ = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:
1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall
2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

### 1.1.17.3 CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

| Unitat de dispar | Aplicació |
|---|---|
| Tipus B | Generadors auxiliars (GE) |
| Tipus C | En general |
| Tipus D o K | Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives) |
| Tipus MA | Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega |

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:
1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos
2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.
3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.

4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

### 1.1.17.4 CONTRA SOBRETENSIONS

Es disposarà de protecció contra sobretensions permanents en la capçalera de cada quadres, en compliment dels requeriments particulars de la companyia subministradora.

### 1.1.18 CÀLCULS EFECTUATS

En aquest apartat es recullen i justifiquen els càlculs efectuats per al dimensionat dels principals elements de la instal·lació elèctrica, i de tots aquells que en garanteixen el correcte funcionament i la seguretat de les persones. Els càlculs constitueixen, per tant, una part fonamental de tot el projecte.

Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuït. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dóna en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:

- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:

- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors

La totalitat dels càlculs s'han realitzat en full de càlcul per ordinador, i donada la seva magnitud i representativitat, en especial en el càlcul de cables, s'adjunten en annex especific de calculs electrics unifilars. A continuació s'exposen, per cada càlcul efectuat, les bases del programa i

els criteris d'aplicació, i en el capítol posterior la relació de línies i els paràmetres elèctrics calculats.

### 1.1.19 AMPACITAT

D'acord amb la intensitat nominal del circuit, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió dóna la secció corresponent per a diversos tipus de cables, seccions, condicions d'instal·lació i temperatura ambient. S'adoptaran sempre conductors de seccions normalitzades del reglament.

Coneguda la intensitat de la corrent a transportar, les condicions d'instal·lació i el factor d'agrupament de cada línia es buscarà un cable d'una secció tal que la seva capacitat de transport sigui la immediatament superior a la corrent a transportar, calculada tenint en compte els corrents d'arrancada dels equips i els coeficients d'ús i de simultaneïtat dels equips connectats.

Per a cada secció de cable, s'ha establert la corrent nominal de regulació de l'interruptor automàtic que l'ha de protegir en capçalera, que serà en tots els casos d'una intensitat nominal inferior a la capacitat de transport del cable.

### 1.1.20 CAIGUDA DE TENSIÓ

Un cop trobada la secció pel procediment anterior, es calcularà la caiguda de tensió quan circula la intensitat prevista per a la línia mitjançant les següents fórmules:

- Circuit monofàsic

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

- Circuit trifàsic

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

essent

| | |
|---|---|
| P | Potència nominal en watts |
| L | Llargària del circuit en metres |
| e | Caiguda de tensió en % |
| δ | Conductivitat del cable |
| S | Secció del cable en mm² |

Si la caiguda de tensió calculada per a la secció estimada per capacitat de transport és inferior al 3 % en el cas de vivendes i línies d'enllumenat en altres usos, i al 5% en les de força d'altres usos, s'adoptarà la secció trobada com a vàlida. En cas que la caiguda de tensió sigui superior, s'ampliarà la secció fins que es verifiqui aquesta condició.

1.1.20.1 ESQUEMES UNIFILARS

S'adjunten els esquemes unifilars en documentació gràfica, obtinguts a partir de les línies calculades.

## 1.1.21 INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT

Es calcularà la intensitat de curtcircuit que pot arribar a circular per la línia suposant que la tensió d'alimentació de la falta és el 80% de la nominal, i considerant únicament la resistència de les línies entre l'escomesa i la línia on es realitza el càlcul, segons la següent fòrmula:

$I_{cc} = (0{,}8 \times U_n) / R_{acum}$

essent:

| | |
|---|---|
| $I_{cc}$ | Corrent de curtcircuït simètrica |
| $U_n$ | Tensió nominal entre fases de la línia |
| $R_{acum}$ | Resistència acumulada a la línia des de l'escomesa |

El valor calculat per aquest procediment estarà limitat també per la màxima Icc que pot aportar l'escomesa, que ve determinada per la potència del transformador que alimenta la línia..

El nivell de curtcircuït que pot aguantar un cable ve determinat per la fórmula:

$$I_{CC} * t^{1/2} < K * S$$

essent:

| | |
|---|---|
| $I_{cc}$ | Corrent de curtcircuït simètrica |
| t | Temps de duració del curtcircuït |
| K | Factor que depèn de la naturalesa del material (115 pel Cu) |
| S | Secció del conductor |

Si la intensitat que suporta el cable és inferior que la prevista per a la línia, es dóna per bo el dimensionat, i si no és així s'amplia la secció fins que pot suportar el curtcircuit potencial. El valor de intensitat de curtcircuit calculat s'utilitza també per dimensionar el poder de tall dels interruptors de protecció de la línia en capçalera.

# 6 ENLLUMENAT

## 6.1 REGLAMENTACIÓ

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

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:

| | |
|---|---|
| ITC-BT-01 | Terminologia |
| ITC-BT-02 | Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió |
| ITC-BT-09 | Instal·lacions d'enllumenat exterior |
| ITC-BT-18 | Instal·lacions de posada a terra |
| ITC-BT-19 | Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals |
| ITC-BT-20 | Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació |
| ITC-BT-21 | Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores |
| ITC-BT-22 | Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats |
| ITC-BT-23 | Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions |
| ITC-BT-24 | Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes |
| ITC-BT-28 | Instal·lacions en locals de pública concurrència |
| ITC-BT-29 | Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locales amb risc d'incendi o explosió |
| ITC-BT-30 | Instal·lacions en locals de característiques especials |
| ITC-BT-43 | Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals |
| ITC-BT-44 | Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat |
| ITC-BT-48 | Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors |
| ITC-BT-49 | Instal·lacions elèctriques en mobles |
| ITC-BT-51 | Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per habitatges i edificis |

- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

### 1.1.22 CONDICIONANTS DEL PROGRAMA

S'han triat elements en funció del seu comportament energètic, escollint llumeneres amb làmpades de baix consum o LED, per tal de reduir el consum energètic.

### 1.1.23 CONDICIONANTS TÈCNICS

#### 1.1.23.1 NIVELLS D'ENLLUMENAT

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada sala. Per això s'han realitzat càlculs corresponents a les sales més significatives per trobar la quantitat i la ubicació de les llumeneres.

Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

| TIPUS ACTIVITAT | | LUX | $UGR_L$ | $R_a$ |
|---|---|---|---|---|
| Zones comuns | | | | |
| 1 | Àrees de circulació i passadissos | 100 | 28 | 40 |
| 2 | Escales | 100 | 22 | 40 |

#### 1.1.23.2 TIPUS DE LÀMPADES

A nivell general i per tal d'optimitzar els consums amb les característiques d'enllumenat de cada espai, les tipologies de làmpades a emprar en funció de la tipologia del espai queda reflectida en la següent taula:

| ESPAI | TIPUS DE LÀMPADA |
|---|---|
| - Passadissos | LED/Fluorescència |
| - Espais Generals | LED/Fluorescència |
| - Cambres higièniques | LED/Fluorescència |

En la descripció dels espais es realitza la concreció d'aquest elements.

En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica. Com a criteris generals s'empraran els especificats en la següent taula, determinats en funció del tipus de làmpada.

| | Tipus de llumeneres | Temperatura de color [ºK] | Índex de reproducció de color [%] |
|---|---|---|---|
| Llum càlida | Incandescent estàndard | 2400 a 2900 | 100 |
| | Incandescent halògena | 3100 a 3200 | 100 |
| | Vapor de sodi d'alta pressió | 1.900 a 2.200 | 25 a 70 |
| | Vapor de sodi de baixa pressió | 1.800 | 1 |
| | Fluorescent (blanc càlid) | 2.900 a 3.000 | 80a99 |
| Llum neutra | Fluorescent (blanc neutre) | 3.500 a 4.100 | 80 a 89 |
| Llum freda | Fluorescent (blanc fred) | 4.000 a 4.500 | 80 a 99 |
| | Fluorescent (llum dia) | 6.000 a 6.500 | 88 a 99 |
| | Vapor de mercuri (alta pressió) | 4.000 a 5.000 | 40 a 60 |
| | Vapor de mercuri amb halogenurs metàl·lics | 4.000 a 6.000 | 70 a 90 |
| | De xenó | 7.500 | ---- |

### 1.1.23.3 CRITERIS D'ESTALVI ENERGÈTIC

#### 6.2.1.1.1 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

| *Zonas de actividad diferenciada* | VEEI límite |
|---|---|
| administrativo en general | 3,0 |
| andenes de estaciones de transporte | 3,0 |
| pabellones de exposición o ferias | 3,0 |
| salas de diagnóstico (1) | 3,5 |
| aulas y laboratorios (2) | 3,5 |
| habitaciones de hospital (3) | 4,0 |
| recintos interiores no descritos en este listado | 4,0 |
| zonas comunes (4) | 4,0 |
| almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas | 4,0 |
| aparcamientos | 4,0 |
| espacios deportivos (5) | 4,0 |
| estaciones de transporte (6) | 5,0 |
| supermercados, hipermercados y grandes almacenes | 5,0 |
| bibliotecas, museos y galerías de arte | 5,0 |
| zonas comunes en edificios no residenciales | 6,0 |
| centros comerciales (excluidas tiendas) (7) | 6,0 |
| hostelería y restauración (8) | 8,0 |
| religioso en general | 8,0 |
| salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9) | 8,0 |
| tiendas y pequeño comercio | 8,0 |
| habitaciones de hoteles, hostales, etc. | 10,0 |
| locales con nivel de iluminación superior a 600lux | 2,5 |

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:
P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W
S= superfície il·luminada, en m²
$E_m$= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'aparadors i exposicions.

#### 6.2.1.1.2 ELEMENTS TECNOLÒGICS

Totes les làmpades de fluorescència incorporaran reactància electrònica, que serà dimeritzable en els espais que així ho requereixin.

Les sales de presència no continuada incorporaran un detector de presència associat a un contactor auxiliar que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala.

En la primera línia paral·lela de llumeneres situades a una distància inferior a 5 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluernari s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.

#### 6.2.1.1.3 CRITERIS D'ENCESES

Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa

## 6.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les llumeneres el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les llumeneres estan equipades amb llums LED.

## 6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### 1.1.24 DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS

Es detalla en l'annex de calculs luminics els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

#### 1.1.24.1 LÍNIES D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de ofic de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm$^2$ per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm² per alimentar directament les llumeneres.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. En la majoria de llumeneres amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula pel carril de suport de les mateixes.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, proveïdes de regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

### 1.1.24.2 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 1 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

| Zones | Situació | Nivell mínim [lux] |
|---|---|---|
| Enllumenat interior evacuació zones comunes | Emergència | 5 lux |

Les llumeneres d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

#### 1.1.24.3 MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment
- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

## 6.5 CALCULS JUSTIFICATIUS

El càlcul d'enllumenat consisteix en determinar el número, situació i característiques de les llumeneres que s'han d'instal·lar per garantir que els nivells d'enllumenat del local o recinte analitzat s'ajusten a les exigències de la normativa. Calculs numerics s'adjunten a l'annex de calculs d'iluminació.

Així es determinarà, segons especificacions del CTE:

- Nivells d'enllumenat
- Índex del local (K):

L'índex del local (k) ve determinat per la següent expressió:

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)}$$

On:
K = Índex del local.
L = Longitud del local.
A = Amplada del local.
H = Distància del pla de treball a les llumeneres

- Número de punts considerats

El Número de punts mínims a considerar en el càlcul de la Il·luminancia Mitjana ($E_M$ ) és de:
4 punts si K < 1.
9 punts si 2>K>=1.
16 punts si 3>K>=2.
25 punts si K>=3.

- Factor de manteniment (Fm)
- Luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em):

Essent Fm el quocient entre la luminància mitjana sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús de la instal·lació d'enllumenat i la luminància mitjana obtinguda de la mateixa manera per una nova instal·lació.

- Índex d'enlluernament (UGR)
- Índex de rendiment de color (Ra)
- Valor d'eficiència energètica (VEEI)
- Potència dels equips

# INSTAL·LACIONS ESPECIALS

# 7 SENYALS FEBLES

## 7.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises, Classe E Categoria 6.
- TIA-EIA-568-B 2-1 Cat 6: Balanced Twisted-Pair Cabling Components Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100Ω Category 6 Cabling
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificacions Detallades per a Fibra Multimode de Índex Gradual Optimizada para Làser en primera finestra (850-nm) con nucli de 50 micras i recobriment de 125 micras.
- UNE-EN 50173 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablatge genèric.
- EN 50173-5 Information technology – Generic cabling systems Part 5: Data centres.
- TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- ETSI EN 300 253 V2.1.1. Earthing and bondig configuration inside telecommunication centers.
- UNE EN 50310 Aplicació de la connexió equipotencial y de la posada a terra en edificis con equips de tecnologies de informació.
- EMC Compatibilitat electromagnètica (RD 444/1994, RD 1950/1995).
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration.
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation.
- ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- ISO/IEC 18010 Pathways and spaces for customer premises cabling.
- UNE EN 50174-1 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Especificació i assegurament de qualitat.
- UNE EN 50174-2 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Mètodes de planificació de la instal·lació en el interior de los edificis.
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- RBT 2002 Reglament Electrotécnic para Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999).
- UNE-EN 50290-2-26 Cables de comunicació. Part 2-26: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a aïllaments.
- UNE-EN 50290-2-27 Cables de comunicació. Part 2-27: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a cobertes.

- NBE-CPI96 Norma bàsica de la edificació sobre las condiciones de protecció contra incendis en els edificis.
- UNE EN 50266-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de propagació vertical de la flama de cables col·locats en capes en posició vertical.
- UNE EN 50267-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de gasos despresos durant la combustió de materials procedents dels cables.
- UNE EN 50268-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Mesura de la densitat dels fums emesos per cables en combustió sota condicions definides.
- CENELEC EN 50266-2 Common test methods under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically mounted bunched wires or cables.
- CENELEC EN 50267-2 Common test methods under fire conditions. Test on gases evolved during combustion of material from cables.
- CENELEC EN 50268-2 Common test methods under fire conditions. Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions.
- IEC 60332 EN 50266 Part 3 Flammability Test.
- IEC 60754 EN 50267 Part 2 Acidity Test.
- IEC 61034 EN 50268 Part 2 Smoke Test.

## 7.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

El sistema de dades per el projecte actual consistira d'un armari rack de dades conectat a la xarxa existent del recinte.

La solució està en un sistema de cablatge integral, que agrupa veu, dades i altres tecnologies (multimèdia) a través d'elements normalitzats i topologies flexibles, que permeten l'adaptació a qualsevol entorn, sense costos addicionals i, sense pèrdua temporal de la disponibilitat, complint amb les premisses següents:

- Sistemes Multiservei.
- Alta Capacitat i Rendiment.
- Disponibilitat i tolerància a les fallades.
- Compliment dels estàndards vigents en cada moment.
- Adaptabilitat i possibilitat de creixement de la instal·lació.

La solució proposada ha de ser en la seva totalitat d'un únic fabricant, tant a nivell de cablatge de coure, com de fibra òptica per a optimitzar millor el sistema estructurat. També es requereix la garantia de tal fabricant per un període mínim de 20 anys.

### 7.2.1 ARQUITECTURA DE LA XARXA

L'estructura del cablatge estructurat proposada estarà basada en una solució de cablatge UTP LSZH Cat6/Classe E, i en una topologia d'estrella.

### 7.2.2 ARMARI PRINCIPAL

Per completar la topologia de la solució s'ha previst un únic armari de distribució.

### 7.2.3 CABLEJAT A TERMINALS

Aquest sistema compleix la categoria **6 millorada (Cat6)**, última normativa vigent de cablejat estructurat.

Aquest sistema permet ser implementat tant com cablejat No apantallat (UTP) com apantallat (FTP). El mateix fabricant permet integrar al mateix sistema la solució de fibra òptica tant en Backbone com a nivell de presa d'usuari (FMS).

Si considerem que l'entorn de l'edifici del projecte no és agressiu des del punt de vista de soroll electromagnètic, la millor solució en aquest projecte és la d'un sistema no apantallat UTP.

La prestació d'ample de banda del cablejat és idèntica per un cablejat no apantallat (UTP) com per un cablejat apantallat (FTP) al trobar-nos limitats per l'especificació de la norma que als dos casos és la mateixa Categoria 6 E i tenint com a distància entre panell d'armari de distribució i presa d'usuari 90 metres com a màxim, quedant com a reserva de ''latiguillos''10 mts. És aconsellable no superar els set metres en ''latiguillos''al ser d'inferior qualitat el cable de patch al d'enllaç d'usuari (un es flexible i l'altre rígid).

A més, si es prescriu com a sistema de cablejat un sistema no apantallat obtindrem els següents beneficis:

El cost del manteniment és inferior per part de la propietat.

Els elements de ''parcheo''son menys costosos tant a la seva manipulació com a la seva gestió.

### 7.2.4 PUNTS DE CONNEXIO

Totes les connexions i enllaços fets en coure seran acabats amb connectors modulars femella RJ45 Powercat de la firma Molex.

Aquest sistema compleix la categoria 5 millorada (Cat-5E), última normativa vigent de cablejat estructurat.

El punt de connexió típic, al que anomenem "Punt de Treball" consta de dues preses RJ45

## 7.3 DIMENSIONAT DEL SERVEI

La situació de les preses està indicada als plànols subministrats.

A tota la planificació de distribució dels punts d'usuari amb els armaris de distribució s'haurà de respectar, tal i com hem comentat anteriorment, que totes les tirades de cablejat, a excepció de

les unions de telefonia de PBX (que poden ser superiors al no haver de complir la categoria), no superin els 100 metres comptant els ‘’latiguillos’’. Això fa que no es superin els 90 metres de presa d’usuari a presa d’armari de distribució.

## 7.4 DESCRIPCIÓ DE LES PRESES D’USUARI TIPUS

Tot seguit es descriu la presa d’usuari tipus.

### 7.4.1 PRESA TIPUS

| DESCRIPCIÓ | QUANTITAT |
|---|---|
| Doble schuko | 2 |
| Modul UTP RJ45 RJLP 568B Powercat (C5E) WHT | 2 |

## 7.5 ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ

### 7.5.1 ARMARI PRINCIPAL

L’armari principal es situa a la zona de recepció.

Contindrà l’electrònica d’entrada i la sortida per a alimentar als terminals que depenguin d’ell directament.

Es dissenyarà de forma que es pugui donar servei com a mínim a 32 connexions de línies d’usuari.

A l’armari s’ubicaran els panells d’entrada de preses d’usuari, tant les destinades a veu com les de dades, els panells de ‘’parcheo’’de línies d’entrada de la PBX, un total de 32 extensions a dos fils. Pannells d’ordenació, electrònica de xarxa (especificada a l’apartat d’equips actius de xarxa) per donar servei a tots els usuaris, resta d’elements necessaris per garantir el servei. Es deixarà espai per futures ampliacions.

## 7.6 ELEMENTS DE COMUNICACIÓ

### 7.6.1 ELEMENT COMÚ DE TOTES LES PRESES DE RACK: POWERCAT UTP CABLE CAT-6 MILLORADA (200 MHZ).

S'han d'efectuar tantes tirades de cable com preses d'usuari s'han pensat. En aquest cas farem tirades del mateix cable tant per veu com per dades.

Seran tirades de cable **PowerCat UTP de Cat-6 UTP** segons la norma EIA/TIA 568 TSB-36.

### 7.6.2 ELEMENT D'UNIÓ ENTRE RACK I PBX PER TELEFONIA: CABLE CER-FON25.

Element necessari per les unions d'armari principal amb armaris secundaris. S'efectuaran tantes tirades com parells siguin necessaris, tenint en compte que cada servei consumirà dos parells.Per cobrir la necessitat inicial es recomana tirar una IGUAL de reserva per a futures ampliacions o avaries.

## 7.7 DOCUMENTACIÓ

Al finalitzar la instal·lació s'entregarà la documentació corresponent a la instal·lació, i que consisteix com a mínim en:

- Certificació de tots els punts instal·lats, davall les normes ISO 11801 Classe E
- Certificació de tots els enllaços de fibra òptica instal·lats
- Etiquetatge de tots els punts segons la nomenclatura escollida.
- Registre sobre pla de tots els punts instal·lats en paper i en suport magnètic amb format CAD o equivalent.
- Etiquetatge de tots els enllaços segons la nomenclatura escollida.

## 7.8 PROVES D'INSTAL·LACIÓ

Una vegada acabada la instal·lació del cablejat i el seu connexionat, es realitzaran les proves corresponents amb tal de certificar tot el sistema instal·lat.

Es realitzarà un autotest de canal complet de tots els punts instal·lats. La prova es realitzarà amb un equip calibrat d'acord amb les instruccions del fabricant, en la versió de programari mes actualitzada, i verificant el compliment dels estàndards ISO 11801 Classe D i IEEE-802.3. Es presentarà un llistat on consta com a mínim el resultat favorable de tots i cada un dels punts, i la seva longitud, en format electrònic PDF o semblant, i un llistat detallat amb tots els paràmetres certificats

## 7.9 GARANTIES

L'empresa instal·ladora es farà càrrec de la garantia de tots els elements passius instal·lats, durant un any com a mínim.

L'empresa adjudicatària haurà de tenir les certificacions corresponents per part del fabricant, per a poder certificar la instal·lació amb la garantia del fabricant. Esta garantia serà de 20 anys com a mínim.

La garantia del fabricant de 20 anys ha de cobrir com a mínim els aspectes següents:

- Defectes de fabricació de tots els components individuals del cablejat estructurat.
- Prestacions d'ample de banda, perdudes d'inserció i altres paràmetres especificats en els enllaços complets de fibra òptica d'acuedo a les versions actuals de
- ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises
- CENELEC EN 50173 Information technology – Generic cabling systems
- ANSI/TIA/EIA-568 Commercial Building Telecommunications Estàndard
- Funcionament de les aplicacions de comunicacions Ethernet, Fast Ethernet, i Gigabit Ethernet entre altres, d'acord amb especificacions concretes i explícites sobre els distancies i configuracions suportades que s'adjuntaren a la documentació de l'Oferta.

Compliment de la Directiva Europea 89/336/EEC i esmenes 92/31/EEC i 93/68/EEC referents a emissions i immunitat electromagnètica per part de la infrastructura de cablejat estructurat sempre que els equips que es connecten compleixin amb dites normatives.

# 8 CONTROL D’ACCESSOS/INTRUSISME

## 8.1 BASES DE DISSENY

El Sistema de control d'accessos es fonamenta en la protecció de l'Edifici contra l'intrusió al mateix, així com la protecció individual d'equips i estances que per les seves característiques requereixen d'una actuació especial.

El Sistema proposat fonamenta la protecció de tots els accessos vulnerables des de l'exterior.

Es controlaran totes les portes amb accés a l' exterior, per què només personal autoritzat o personal amb permís puntual puguin fer-ne ús. Aquestes portes disposaran de connexió a la central d'intrusisme i a les alarmes sonores en cas d'obertura no autoritzada o porta forçada.

Totes les portes amb control d'accés disposaran d'un contacte magnètic per saber l' estat (obertes/tancat) en tot moment. S'instal·larà un Sistema autònom de Control d'Accessos per tal de disposar de tota la configuració a les controladores, gestionat desde la central d'intrusisme.

## 8.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

### 8.2.1 CLAUS INTELLIGENTS

S'instal·laran cilindres i claus intel·ligents a les portes indicades a la documentació gràfica, que permetrar el control d'acces nomes a usuaris autoritzats, amb les autoritzacions controlades per software (sistema iLOQ S5 Manager).

### 8.2.2 CONTACTES MAGNÈTICS

S'instal·laran contactes magnètics de alta potència a les portes on hi hagi control d'accés per tal de tenir control de l'estat de les mateixes. D'aquesta manera el sistema pot donar es detecta una obertura no autoritzada.

### 8.2.3 SIRENES

S'instal·laran sirenes a l'exterior de l'edifici, per tal de donar una alarma si les portes s'han forçat, o s'han obert sense autorització. Aquesta alarma quedarà reflexada també al Sistema de Gestió per tal de procedir amb l'actuació corresponent.

### 8.2.4 DETECTORS VOLUMETRICS

S'instal·laran detector volumètrics per a la detecció de moviments a les zones vulnerables del l'edifici amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada detector.

### 8.2.5 CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

Es disposarà de camaras de videovigilància als accessos de l'edifici i magatzems, aquestes camaras formaran un sistema de cctv de monitorització connectat a la central d'intrusisme.

### 8.2.6 INTERCONNEXIÓ D'ELEMENTS TRANSMISSORS DE SENYALS

#### 8.2.6.1 CABLATGE D'INTRUSISME

El cablejat d'alarma serà Lliure d'halògens apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors.

Per a l'alimentació de 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional.

#### 8.2.6.2 CABLATGE DE CCTV

La instal·lació del sistema s'haurà de realitzar amb cablatges independents lliure d'halògens, del tipus UTP CAT 6 o superior, que s'utilitçara per dades i alimentació elèctrica (POE)

#### 8.2.6.3 CANALITZACIONS

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzarà, mitjançant:

Tubs corrugats compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086:/ UNE-EN-50085.

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos i muntants específics.

Els suports d'aquestes canalitzacions es regiran per les especificacions del fabricant.

S'utilitzarà les suports més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

#### 8.2.6.4 PROVES I POSADA EN FUNCIONAMENT

Una vegada acabada la instal•lació del cablejat i el seu connexionat, es realitzaran les proves corresponents amb tal de certificar tot el sistema instal•lat.

Es realitzarà un autotest de canal complet de tots els punts instal•lats. La prova es realitzarà amb un equip calibrat d'acord amb les instruccions del fabricant, en la versió de programari mes actualitzada, i verificant el compliment dels estàndards ISO 11801 Classe D i IEEE-802.3. Es presentarà un llistat on consta com a mínim el resultat favorable de tots i cada un dels punts, i la seva longitud, en format electrònic PDF o semblant, i un llistat detallat amb tots els paràmetres certificats

## AM 7.2. Càlculs elèctrics

# CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

**Fórmulas**

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

- Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
- L = Longitud de Cálculo en metros.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- K = Conductividad.
- I = Intensidad en Amperios.
- U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
- S = Sección del conductor en mm².
- Cos $\varphi$ = Coseno de fi. Factor de potencia.
- R = Rendimiento. (Para líneas motor).
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactancia por unidad de longitud en m$\Omega$/m.

**Fórmula Conductividad Eléctrica**

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
$\rho$ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
$\rho_{20}$ = Resistividad del conductor a 20ºC.

- Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
- Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

$\alpha$ = Coeficiente de temperatura:

- Cu = 0.003929
- Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
$T_0$ = Temperatura ambiente (ºC):

- Cables enterrados = 25ºC
- Cables al aire = 40ºC

$T_{max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

- XLPE, EPR = 90ºC
- PVC = 70ºC
- Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
$I_{max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

**Fórmulas Sobrecargas**

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

**Fórmulas compensación energía reactiva**

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$ ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

**Fórmulas Resistencia Tierra**

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

| | |
|---|---|
| Q1 QUADRE PRINCIPAL | 46900 W |
| TOTAL.... | 46900 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5250
- Potencia Instalada Fuerza (W): 41650
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 55424
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 69280

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 11350
- Potencia Fase S (W): 16850
- Potencia Fase T (W): 11350

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; Cos $\varphi$: 0.8; Xu(m$\Omega$/m): 0.08;
- Potencia a instalar: 46900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4900x1.25+33425=39550 W.(Coef. de Simult.: 0.75 )

I=39550/1,732x400x0.8=71.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x25/16mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 74.22
e(parcial)=(10x39550/29.03x400x25)+(10x39550x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=1.42 V.=0.36 %
e(total)=0.36% ADMIS (2% MAX.)

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos $\varphi$: 0.8; Xu(m$\Omega$/m): 0.08;
- Potencia a instalar: 46900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4900x1.25+33425=39550 W.(Coef. de Simult.: 0.75 )

I=39550/1,732x400x0.8=71.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 65.46
e(parcial)=(10x39550/49.21x400x25)+(10x39550x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=0.86 V.=0.22 %
e(total)=0.22% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

Cálculo de la Línea: Q1 QUADRE PRINCIPAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 46900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4900x1.25+46200=52325 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=52325/1,732x400x0.8=94.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 115 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.7
e(parcial)=20x52325/47.9x400x25=2.18 V.=0.55 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase AC [s].
Elemento de Maniobra:
Contador

**SUBCUADRO**
**Q1 QUADRE PRINCIPAL**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | |
|---|---|
| A01. En. Vestibul | 500 W |
| A02. Enllum. Actes | 350 W |
| A03. Vest+sales | 500 W |
| A04. Passasdis | 250 W |
| A05. Magatzems | 350 W |
| A06. Gateres | 200 W |
| A07 PINTA 4 | 350 W |
| A08 PINTA 3 | 150 W |
| A09 PINTA 2 | 600 W |
| A10 PINTA 1 | 450 W |
| A11 PATIS EXTERIORS | 600 W |
| N01. PRESES GENERAL | 1500 W |
| N02. sala actes | 1500 W |
| N03. Oficines | 1500 W |
| N04. PRESES GENERAL | 1500 W |
| N05. Nevera+micro | 600 W |
| N06. EIXUGAMANS | 1200 W |
| N07.EIXUGAMANS | 1200 W |
| N08. PRESES PINTES | 200 W |
| N09.MAGATZEMS | 1000 W |
| N10.SECADOR | 1500 W |
| N11.GATERA1 | 1200 W |
| N12.GATERA2 | 1200 W |
| N13.GATERA3 | 1200 W |

| | |
|---|---|
| N14.GATERA4 | 1200 W |
| CCTV | 200 W |
| Cenrtal Intrusisme | 200 W |
| Rack megafonia | 200 W |
| Interfonia | 200 W |
| reserva | 200 W |
| reserva | 200 W |
| C01. UI Clima | 800 W |
| C02. HK | 300 W |
| RECUPERADOR | 1200 W |
| Reserva | 300 W |
| UE01 | 4900 W |
| UE02 | 1350 W |
| V01 | 100 W |
| SQ2.VETERINARI | 15950 W |
| TOTAL.... | 46900 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5250
- Potencia Instalada Fuerza (W): 41650

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 11350
- Potencia Fase S (W): 16850
- Potencia Fase T (W): 11350

Cálculo de la Línea: ENLLUMENAT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos $\varphi$: 0.8; Xu(m$\Omega$/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2880 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=2880/230.94x0.8=15.59 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.87
e(parcial)=2x0.3x2880/51.55x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A01. En. Vestibul

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos $\varphi$: 1; Xu(m$\Omega$/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230.94x1=3.9 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.74
e(parcial)=2x40x900/53.63x230.94x2.5=2.33 V.=1.01 %
e(total)=1.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A02. Enllum. Actes

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 350 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  350x1.8=630 W.

I=630/230.94x1=2.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x40x630/53.7x230.94x2.5=1.63 V.=0.7 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A03. Vest+sales

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230.94x1=3.9 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.74
e(parcial)=2x40x900/53.63x230.94x2.5=2.33 V.=1.01 %
e(total)=1.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A04. Passasdis

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230.94x1=1.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x40x450/53.74x230.94x2.5=1.16 V.=0.5 %
e(total)=1.29% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: ENLLUMENAT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1050 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1890 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1890/230.94x0.8=10.23 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.11
e(parcial)=2x0.3x1890/52.79x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A05. Magatzems

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 350 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  350x1.8=630 W.

I=630/230.94x1=2.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x40x630/53.7x230.94x2.5=1.63 V.=0.7 %
e(total)=1.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A06. Gateres

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  200x1.8=360 W.

I=360/230.94x1=1.56 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.12
e(parcial)=2x40x360/53.75x230.94x2.5=0.93 V.=0.4 %
e(total)=1.18% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A07 PINTA 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 350 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  350x1.8=630 W.

I=630/230.94x1=2.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x40x630/53.7x230.94x2.5=1.63 V.=0.7 %
e(total)=1.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A08 PINTA 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 150 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  150x1.8=270 W.

I=270/230.94x1=1.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.07
e(parcial)=2x40x270/53.76x230.94x2.5=0.7 V.=0.3 %
e(total)=1.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ENLLUMENAT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1650 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2970 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=2970/230.94x0.8=16.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.62
e(parcial)=2x0.3x2970/51.41x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A09 PINTA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  600x1.8=1080 W.

I=1080/230.94x1=4.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.07
e(parcial)=2x40x1080/53.57x230.94x2.5=2.79 V.=1.21 %
e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A10 PINTA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  450x1.8=810 W.

I=810/230.94x1=3.51 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.6
e(parcial)=2x40x810/53.66x230.94x2.5=2.09 V.=0.91 %
e(total)=1.69% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A11 PATIS EXTERIORS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-44):
  600x1.8=1080 W.

I=1080/230.94x1=4.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.07
e(parcial)=2x40x1080/53.57x230.94x2.5=2.79 V.=1.21 %
e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.87
e(parcial)=2x0.3x3000/51.37x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N01. PRESES GENERAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N02. sala actes

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22

e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.87
e(parcial)=2x0.3x3000/51.37x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N03. Oficines

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N04. PRESES GENERAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.63
e(parcial)=2x0.3x1800/52.88x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N05. Nevera+micro

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x30x600/53.67x230.94x2.5=1.16 V.=0.5 %
e(total)=1.28% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N06. EIXUGAMANS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x30x1200/53.38x230.94x2.5=2.34 V.=1.01 %
e(total)=1.79% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo:
  1400 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1400/230.94x0.8=7.58 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.8
e(parcial)=2x0.3x1400/53.23x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: N07.EIXUGAMANS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N08. PRESES PINTES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo:
  2500 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=2500/230.94x0.8=13.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x0.3x2500/52.86x230.94x4=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: N09.MAGATZEMS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.43
e(parcial)=2x40x1000/53.5x230.94x2.5=2.59 V.=1.12 %
e(total)=1.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N10.SECADOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x40x1500/53.15x230.94x2.5=3.91 V.=1.69 %
e(total)=2.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x2400/52.21x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: N11.GATERA1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N12.GATERA2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x2400/52.21x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: N13.GATERA3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N14.GATERA4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo:
  800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.48
e(parcial)=2x0.3x800/53.68x230.94x4=0.01 V.=0 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CCTV

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Cenrtal Intrusisme

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Rack megafonia

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Interfonia

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo:
  400 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=400/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.23
e(parcial)=2x0.3x400/53.73x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: reserva

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x200/53.76x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  1100 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1100/230.94x0.8=5.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.73
e(parcial)=2x0.3x1100/53.44x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C01. UI Clima

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.92
e(parcial)=2x40x800/53.6x230.94x2.5=2.07 V.=0.9 %
e(total)=1.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C02. HK

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x40x300/53.75x230.94x2.5=0.77 V.=0.33 %
e(total)=1.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo:
  1500 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x0.3x1500/53.15x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x40x1200/53.38x230.94x2.5=3.12 V.=1.35 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x40x300/53.75x230.94x2.5=0.77 V.=0.33 %
e(total)=1.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: UE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4900 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-47):
  4900x1.25=6125 W.

I=6125/1,732x400x0.8x1=11.05 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1)  24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.36
e(parcial)=20x6125/52.56x400x4x1=1.46 V.=0.36 %
e(total)=1.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1350 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-47):
  1350x1.25=1687.5 W.

I=1687.5/1,732x400x0.8x1=3.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1)  24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.48
e(parcial)=20x1687.5/53.68x400x4x1=0.39 V.=0.1 %
e(total)=0.86% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: V01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo:  (Según ITC-BT-47):
  100x1.25=125 W.

I=125/1,732x400x0.8x1=0.23 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1)  24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=20x125/53.78x400x4x1=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SQ2.VETERINARI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15950 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  16710 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=16710/1,732x400x0.8=30.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.6
e(parcial)=10x16710/52.89x400x25=0.32 V.=0.08 %
e(total)=0.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**
**SQ2.VETERINARI**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | |
|---|---|
| A01. HOSPIT | 600 W |
| A02. CONSULTA | 350 W |
| N01. SECADOR | 1500 W |
| N02. Punts treball | 1500 W |
| N03. Punts treball | 1500 W |
| N04. 25A | 1500 W |
| SAI QUIROFAN | 9000 W |
| TOTAL.... | 15950 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 950
- Potencia Instalada Fuerza (W): 15000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3950
- Potencia Fase S (W): 8000
- Potencia Fase T (W): 3000

Cálculo de la Línea: ENLLUMENAT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 950 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1710 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1710/230.94x0.8=9.26 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.18
e(parcial)=2x0.3x1710/52.97x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.86% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: A01. HOSPIT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  600x1.8=1080 W.

I=1080/230.94x1=4.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.07
e(parcial)=2x40x1080/53.57x230.94x2.5=2.79 V.=1.21 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A02. CONSULTA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 350 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  350x1.8=630 W.

I=630/230.94x1=2.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36

e(parcial)=2x40x630/53.7x230.94x2.5=1.63 V.=0.7 %
e(total)=1.56% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.87
e(parcial)=2x0.3x3000/51.37x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N01. SECADOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: N02. Punts treball

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FUERZA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.87
e(parcial)=2x0.3x3000/51.37x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N03. Punts treball

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N04. 25A

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.22
e(parcial)=2x30x1500/53.15x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: SAI QUIROFAN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente:  10 kVA.
- Indice carga c: 0.53.

I= Cs x Ss x 1000 / (1.732 x U) = 1x10x1000/(1,732x400)=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1)  77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.05
e(parcial)=5x9000/53.57x400x25=0.08 V.=0.02 %
e(total)=0.86% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase B.

**SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA**
**SAI QUIROFAN**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | | |
|---|---|---|
| A03. QUIROFAN | | 300 W |
| N05. Punts treball | | 2000 W |
| N06. Punts treball | | 2000 W |
| | TOTAL.... | 4300 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 300
- Potencia Instalada Fuerza (W): 4000

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 10 kVA.

I= Cm x Ss x 1000 / U = 1.25x10x1000/230.94=54.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 72 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.26
e(parcial)=2x0.3x10000/48.76x230.94x10=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=540/230.94x0.8=2.92 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.47
e(parcial)=2x0.3x540/53.68x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A03. QUIROFAN

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230.94x1=2.34 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.27
e(parcial)=2x40x540/53.72x230.94x2.5=1.39 V.=0.6 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo:
  4000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=4000/230.94x0.8=21.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.65
e(parcial)=2x0.3x4000/51.05x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: N05. Punts treball

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x30x2000/52.68x230.94x2.5=3.95 V.=1.71 %
e(total)=2.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: N06. Punts treball

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1)  32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x30x2000/52.68x230.94x2.5=3.95 V.=1.71 %
e(total)=2.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

**Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:**

**Cuadro General de Mando y Protección**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACOMETIDA | 39550 | 10 | 3x25/16Al | 71.36 | 82 | 0.36 | 0.36 | 90 |
| DERIVACION IND. | 39550 | 10 | 4x25+TTx16Cu | 71.36 | 100 | 0.22 | 0.22 | 63 |
| Q1 QUADRE PRINCIPAL | 52325 | 20 | 4x25+TTx16Cu | 94.41 | 115 | 0.55 | 0.76 | |

**Subcuadro Q1 QUADRE PRINCIPAL**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENLLUMENAT | 2880 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 15.59 | 32 | 0.03 | 0.79 | |
| A01. En. Vestibul | 900 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.9 | 32 | 1.01 | 1.79 | |
| A02. Enllum. Actes | 630 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.73 | 32 | 0.7 | 1.49 | |
| A03. Vest+sales | 900 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.9 | 32 | 1.01 | 1.79 | |
| A04. Passasdis | 450 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.95 | 32 | 0.5 | 1.29 | |
| ENLLUMENAT | 1890 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.23 | 32 | 0.02 | 0.78 | |
| A05. Magatzems | 630 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.73 | 32 | 0.7 | 1.48 | |
| A06. Gateres | 360 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.56 | 32 | 0.4 | 1.18 | |
| A07 PINTA 4 | 630 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.73 | 32 | 0.7 | 1.48 | |
| A08 PINTA 3 | 270 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.17 | 32 | 0.3 | 1.08 | |
| ENLLUMENAT | 2970 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 16.08 | 32 | 0.03 | 0.79 | |
| A09 PINTA 2 | 1080 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.68 | 32 | 1.21 | 2 | |
| A10 PINTA 1 | 810 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.51 | 32 | 0.91 | 1.69 | |
| A11 PATIS EXTERIORS | 1080 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.68 | 32 | 1.21 | 2 | |
| FUERZA | 3000 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 16.24 | 32 | 0.03 | 0.79 | |
| N01. PRESES GENERAL | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.06 | |
| N02. sala actes | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.06 | |
| FUERZA | 3000 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 16.24 | 32 | 0.03 | 0.79 | |
| N03. Oficines | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.06 | |
| N04. PRESES GENERAL | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.06 | |
| FUERZA | 1800 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 9.74 | 32 | 0.02 | 0.78 | |
| N05. Nevera+micro | 600 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.25 | 32 | 0.5 | 1.28 | |
| N06. EIXUGAMANS | 1200 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.01 | 1.79 | |
| | 1400 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.58 | 32 | 0.01 | 0.77 | |
| N07.EIXUGAMANS | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.12 | |
| N08. PRESES PINTES | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 1 | |
| | 2500 | 0.3 | 2x4+TTx4Cu | 13.53 | 44 | 0.01 | 0.78 | |
| N09.MAGATZEMS | 1000 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 5.41 | 32 | 1.12 | 1.9 | |
| N10.SECADOR | 1500 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.69 | 2.47 | |
| | 2400 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 12.99 | 32 | 0.02 | 0.78 | |
| N11.GATERA1 | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.13 | |
| N12.GATERA2 | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.13 | |
| | 2400 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 12.99 | 32 | 0.02 | 0.78 | |
| N13.GATERA3 | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.13 | |
| N14.GATERA4 | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.13 | |
| | 800 | 0.3 | 2x4+TTx4Cu | 4.33 | 44 | 0 | 0.77 | |
| CCTV | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |
| Cenrtal Intrusisme | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |
| Rack megafonia | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |
| Interfonia | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.17 | 32 | 0 | 0.77 | |
| reserva | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |
| reserva | 200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.08 | 32 | 0.22 | 0.99 | |
| FUERZA | 1100 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 5.95 | 32 | 0.01 | 0.77 | |
| C01. UI Clima | 800 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.33 | 32 | 0.9 | 1.67 | |
| C02. HK | 300 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.62 | 32 | 0.33 | 1.11 | |
| FUERZA | 1500 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 0.01 | 0.77 | |
| RECUPERADOR | 1200 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.5 | 32 | 1.35 | 2.12 | |
| Reserva | 300 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.62 | 32 | 0.33 | 1.11 | |
| UE01 | 6125 | 20 | 4x4+TTx4Cu | 11.05 | 24 | 0.36 | 1.13 | 25 |
| UE02 | 1687.5 | 20 | 4x4+TTx4Cu | 3.04 | 24 | 0.1 | 0.86 | 25 |
| V01 | 125 | 20 | 4x4+TTx4Cu | 0.23 | 24 | 0.01 | 0.77 | 25 |
| SQ2.VETERINARI | 16710 | 10 | 4x25+TTx16Cu | 30.15 | 77 | 0.08 | 0.84 | 50 |

**Subcuadro SQ2.VETERINARI**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENLLUMENAT | 1710 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 9.26 | 32 | 0.01 | 0.86 | |
| A01. HOSPIT | 1080 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.68 | 32 | 1.21 | 2.07 | |
| A02. CONSULTA | 630 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.73 | 32 | 0.7 | 1.56 | |
| FUERZA | 3000 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 16.24 | 32 | 0.03 | 0.87 | |
| N01. SECADOR | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.14 | |
| N02. Punts treball | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.14 | |
| FUERZA | 3000 | 0.3 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 16.24 | 32 | 0.03 | 0.87 | |
| N03. Punts treball | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.14 | |
| N04. 25A | 1500 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 32 | 1.27 | 2.14 | |
| SAI QUIROFAN | 9000 | 5 | 4x25+TTx16Cu | 14.43 | 77 | 0.02 | 0.86 | 50 |
| | 10000 | 0.3 | 2x10Cu | 54.13 | 72 | 0.02 | 0.89 | |
| | 540 | 0.3 | 2x2.5Cu | 2.92 | 30 | 0 | 0.89 | |
| A03. QUIROFAN | 540 | 40 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.34 | 32 | 0.6 | 1.49 | |
| | 4000 | 0.3 | 2x4Cu | 21.65 | 40 | 0.02 | 0.91 | |
| N05. Punts treball | 2000 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.83 | 32 | 1.71 | 2.62 | |
| N06. Punts treball | 2000 | 30 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.83 | 32 | 1.71 | 2.62 | |

### AM 7.3. Càrregues tèrmiques

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 3

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 5

# 1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Mataró
Latitud (graus): 41.54 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 28 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 29.23 °C
Temperatura humida estiu: 23.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C
Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: 0.10 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 6.03 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

# 2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

## Refrigeració

| Conjunt: Planta baixa - 1.1 despatx | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 1.1 despatx | Planta baixa | 127.93 | 854.09 | 1035.52 | 1011.48 | 1192.91 | 106.87 | 162.29 | 736.98 | 90.29 | 1173.77 | 1929.89 | 1929.89 |
| | | | | | | Total | 106.9 | | | Càrrega total simultània | | 1929.9 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.1 Consulta | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.1 Consulta | Planta baixa | 133.58 | 517.82 | 564.34 | 670.95 | 717.47 | 117.78 | 168.06 | 768.49 | 100.93 | 839.01 | 1485.96 | 1485.96 |
| | | | | | | Total | 117.8 | | | Càrrega total simultània | | 1486.0 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.2 Quirofan | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.2 Quirofan | Planta baixa | 219.29 | 816.85 | 909.89 | 1067.23 | 1160.27 | 171.82 | 104.37 | 1051.30 | 102.97 | 1171.60 | 2211.56 | 2211.56 |
| | | | | | | Total | 171.8 | | | Càrrega total simultània | | 2211.6 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.3 Hospitalització | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.3 Hospitalització | Planta baixa | 87.60 | 396.25 | 517.20 | 498.37 | 619.32 | 75.08 | 114.03 | 517.80 | 75.72 | 612.40 | 1137.12 | 1137.12 |
| | | | | | | Total | 75.1 | | | Càrrega total simultània | | 1137.1 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.1 vestuaris | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.1 vestuaris | Planta baixa | 176.18 | 649.03 | 1461.96 | 849.97 | 1662.90 | 232.37 | 352.88 | 1602.47 | 229.31 | 1202.85 | 3265.37 | 3265.37 |
| | | | | | | Total | 232.4 | | | Càrrega total simultània | | 3265.4 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.3 menjador | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.3 menjador | Planta baixa | 122.68 | 530.20 | 772.11 | 672.47 | 914.38 | 136.17 | 206.80 | 939.09 | 122.50 | 879.27 | 1853.46 | 1853.46 |
| | | | | | | Total | 136.2 | | | Càrrega total simultània | | 1853.5 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.4 sala polivalent | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.4 sala polivalent | Planta baixa | 168.63 | 2274.45 | 2937.36 | 2516.38 | 3179.29 | 844.27 | 1282.15 | 5822.29 | 239.89 | 3798.52 | 9001.57 | 9001.57 |
| | | | | | | Total | 844.3 | | | Càrrega total simultània | | 9001.6 | |

## Calefacció

| Conjunt: Planta baixa - 1.1 despatx | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 1.1 despatx | Planta baixa | 851.75 | 106.87 | 732.07 | 74.10 | 1583.82 | 1583.82 |
| | | Total | 106.9 | Càrrega total simultània | | 1583.8 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.1 Consulta | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.1 Consulta | Planta baixa | 804.13 | 117.78 | 806.84 | 109.42 | 1610.96 | 1610.96 |
| | | Total | 117.8 | Càrrega total simultània | | 1611.0 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.2 Quirofan | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.2 Quirofan | Planta baixa | 1119.77 | 171.82 | 1177.02 | 106.94 | 2296.79 | 2296.79 |
| | | Total | 171.8 | Càrrega total simultània | | 2296.8 | |

| Conjunt: Planta baixa - 3.3 Hospitalització | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 3.3 Hospitalització | Planta baixa | 670.08 | 75.08 | 514.35 | 78.87 | 1184.42 | 1184.42 |
| | | Total | 75.1 | Càrrega total simultània | | 1184.4 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.1 vestuaris | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.1 vestuaris | Planta baixa | 1046.84 | 232.37 | 1591.79 | 185.30 | 2638.63 | 2638.63 |
| | | Total | 232.4 | Càrrega total simultània | | 2638.6 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.3 menjador | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.3 menjador | Planta baixa | 906.59 | 136.17 | 932.83 | 121.57 | 1839.43 | 1839.43 |
| | | Total | 136.2 | Càrrega total simultània | | 1839.4 | |

| Conjunt: Planta baixa - 6.4 sala polivalent | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| 6.4 sala polivalent | Planta baixa | 1260.77 | 844.27 | 5783.50 | 187.73 | 7044.27 | 7044.27 |
| | | Total | 844.3 | Càrrega total simultània | | 7044.3 | |

# 3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

| Refrigeració | | |
|---|---|---|
| Conjunt | Potència per superfície (W/m²) | Potència total (W) |
| Planta baixa - 1.1 despatx | 90.2 | 1929.9 |
| Planta baixa - 3.1 Consulta | 101.1 | 1486.0 |
| Planta baixa - 3.2 Quirofan | 102.9 | 2211.6 |
| Planta baixa - 3.3 Hospitalització | 75.8 | 1137.1 |
| Planta baixa - 6.1 vestuaris | 230.0 | 3265.4 |
| Planta baixa - 6.3 menjador | 122.7 | 1853.5 |
| Planta baixa - 6.4 sala polivalent | 240.0 | 9001.6 |

| Calefacció | | |
|---|---|---|
| Conjunt | Potència per superfície (W/m²) | Potència total (W) |
| Planta baixa - 1.1 despatx | 74.0 | 1583.8 |
| Planta baixa - 3.1 Consulta | 109.6 | 1611.0 |
| Planta baixa - 3.2 Quirofan | 106.8 | 2296.8 |
| Planta baixa - 3.3 Hospitalització | 79.0 | 1184.4 |
| Planta baixa - 6.1 vestuaris | 185.8 | 2638.6 |
| Planta baixa - 6.3 menjador | 121.8 | 1839.4 |
| Planta baixa - 6.4 sala polivalent | 187.8 | 7044.3 |

## AM 7.4. Càlculs lumínics

CÁLCULO LUMÍNICO

# GOSSERA MATARO

N°PROYECTO:
**00065**
FECHA
**03/01/22**

**Worktitude for light**

# Contenido

Contenido ..... 1

## Fichas de producto

LAMP - FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH. (1x LED) ..... 3
LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. (1x LED) ..... 4
LAMP - FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH. (1x LED) ..... 5
LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH (1x LED) ..... 6
LAMP - KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH (1x LED) ..... 7

Terreno 1 - Edificación 3

## Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 ..... 8
Lista de luminarias ..... 13
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 14

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1

## Consulta

Imágenes ..... 21
Resumen / Escena de luz 1 ..... 22

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1

## Direcció

Imágenes ..... 24
Resumen / Escena de luz 1 ..... 25
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 27

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1

## Hospitalització

Resumen / Escena de luz 1 ..... 30

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1

## Menjador

Imágenes ..... 32

# Contenido

Resumen / Escena de luz 1 ..... 33

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1
Sala actes

Imágenes ..... 35
Resumen / Escena de luz 1 ..... 36
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 38

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1
Sala de cures

Resumen / Escena de luz 1 ..... 41

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1
Secretaria

Resumen / Escena de luz 1 ..... 43

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1
Vestuari

Imágenes ..... 45
Resumen / Escena de luz 1 ..... 46

Terreno 1 - Edificación 3 - Planta (nivel) 1
WC

Resumen / Escena de luz 1 ..... 48

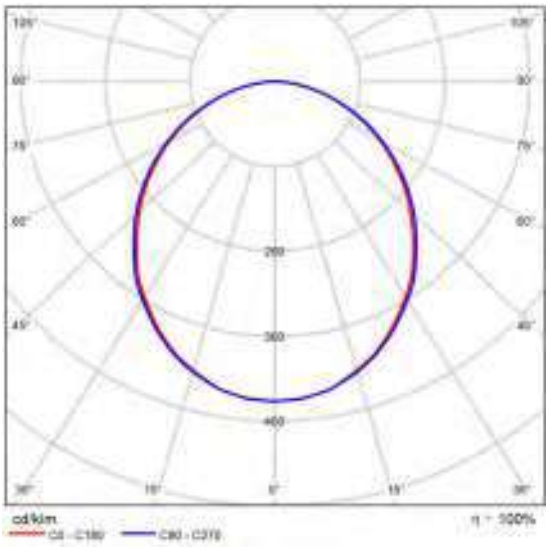
# Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH.



| | |
|---|---|
| N° de artículo | F41SF112HOOP840NW |
| P | 40.3 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 3907 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3902 lm |
| η | 99.87 % |
| Rendimiento lumínico | 96.8 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.




CDL polar




Diagrama UGR (SHR: 0.25)

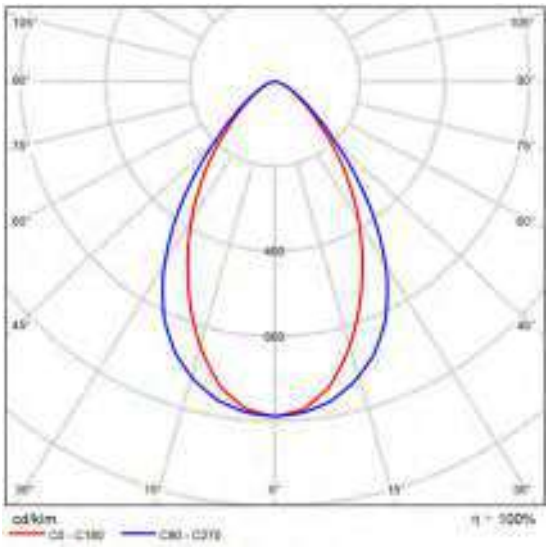
# Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.



| | |
|---|---|
| N° de artículo | F41SF168MOPR840NW |
| P | 24.7 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2631 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2621 lm |
| η | 99.62 % |
| Rendimiento lumínico | 106.1 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.




CDL polar




Diagrama UGR (SHR: 0.25)

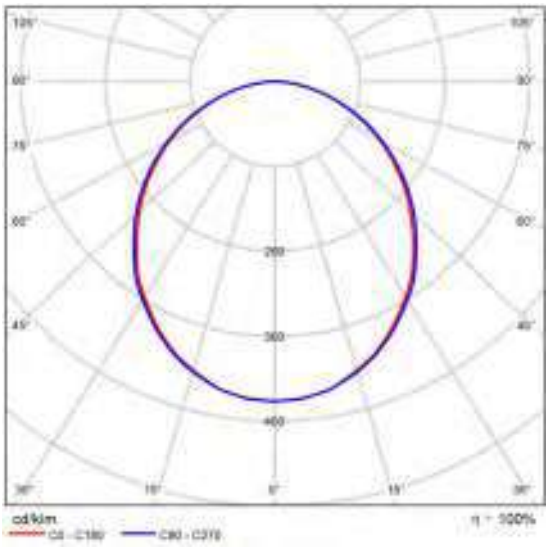
# Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH.



| | |
|---|---|
| N° de artículo | F41SF168HOOP840NW |
| P | 58.7 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5860 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5853 lm |
| η | 99.87 % |
| Rendimiento lumínico | 99.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.




CDL polar




Diagrama UGR (SHR: 0.25)

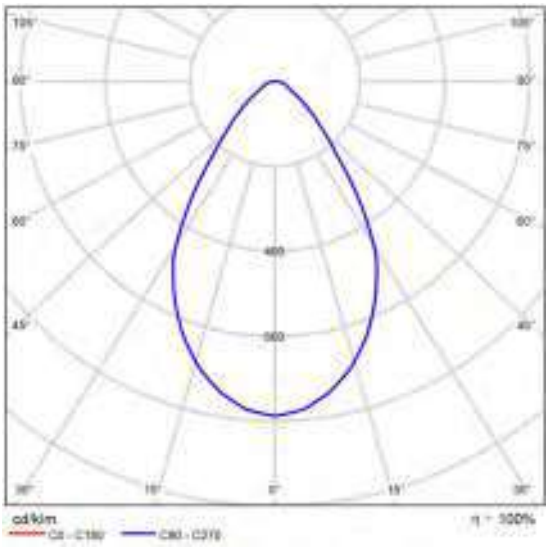
# Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH



| | |
|---|---|
| N° de artículo | K11RD2040OP840N WW |
| P | 13.4 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 1541 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 1535 lm |
| η | 99.62 % |
| Rendimiento lumínico | 114.5 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40. Clase de aislamiento II.




CDL polar




Diagrama UGR (SHR: 0.25)

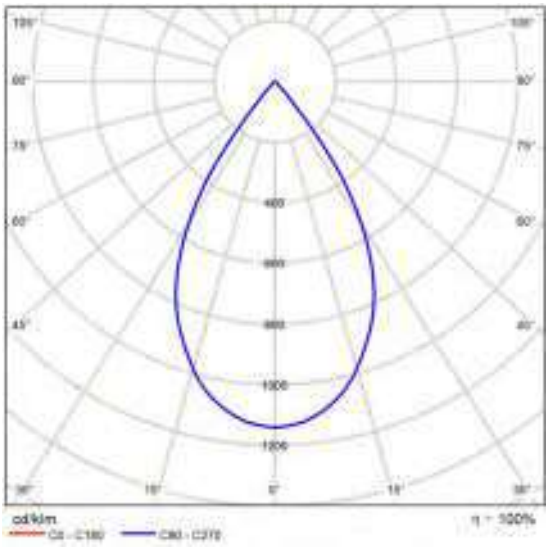
# Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH



| | |
|---|---|
| N° de artículo | K21RD3040WF840NWW |
| P | 19.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 1737 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 1734 lm |
| η | 99.85 % |
| Rendimiento lumínico | 87.6 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH de la marca Lamp.Reflector fabricado en policarbonato blanco mate y marco en acabado blanco Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutral y equipo electronico incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP40. Clase de aislamiento II



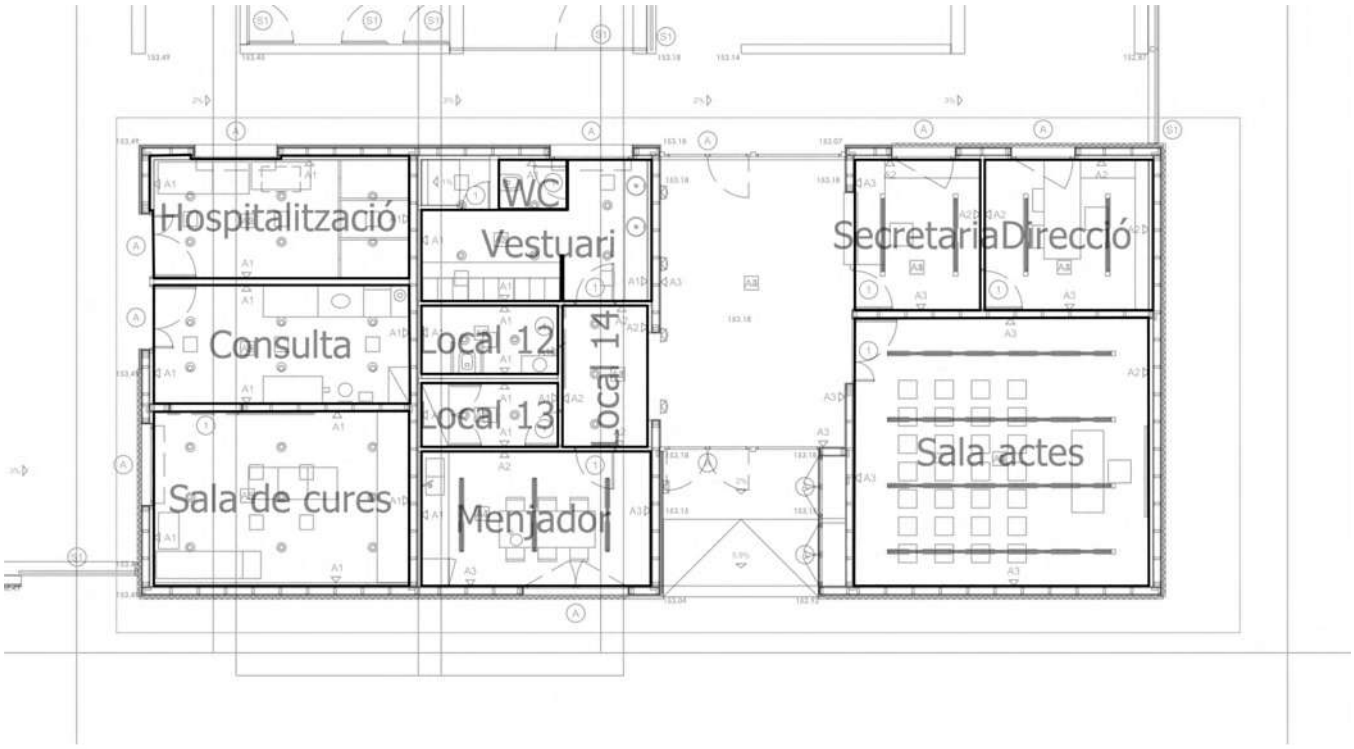

CDL polar




Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Consulta

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 118.8 W | 14.59 m² | 8.14 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Local) | 505 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm |

## Direcció

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 161.2 W | 12.18 m² | 13.24 W/m² = 2.86 W/m²/100 lx (Local) | 463 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | LAMP | F41SF112HOO P840NW | FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH. | 40.3 W | 3902 lm |

## Hospitalització

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 118.8 W | 15.06 m² | 7.89 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Local)<br>8.86 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Plano útil) | 519 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Local 12

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 26.8 W | 4.49 m² | 5.97 W/m² (Local) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm |

## Local 13

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 26.8 W | 4.19 m² | 6.39 W/m² (Local) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm |

## Local 14

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 40.2 W | 5.78 m² | 6.95 W/m² (Local) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Menjador

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 74.1 W | 14.84 m² | 4.99 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Local)<br>5.58 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Plano útil) | 371 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | LAMP | F41SF168MOP R840NW | FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. | 24.7 W | 2621 lm |

## Sala actes

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 296.4 W | 37.96 m² | 7.81 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Local) | 513 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | LAMP | F41SF168MOP R840NW | FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. | 24.7 W | 2621 lm |

## Sala de cures

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 178.2 W | 21.45 m² | 8.31 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Local) | 543 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Secretaria

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 117.4 W | 9.07 m² | 12.94 W/m² = 4.25 W/m²/100 lx (Local) | 304 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | LAMP | F41SF168HOOP840NW | FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH. | 58.7 W | 5853 lm |

## Vestuari

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 53.6 W | 12.07 m² | 4.44 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Local)<br>5.21 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Plano útil) | 346 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm |

## WC

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 13.4 W | 1.61 m² | 8.33 W/m² = 2.90 W/m²/100 lx (Local) | 287 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 122998 lm | 1239.1 W | 99.3 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | LAMP | F41SF112HOOP840NW | FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH. | 40.3 W | 3902 lm | 96.8 lm/W |
| 2 | LAMP | F41SF168HOOP840NW | FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH. | 58.7 W | 5853 lm | 99.7 lm/W |
| 15 | LAMP | F41SF168MOPR840NW | FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. | 24.7 W | 2621 lm | 106.1 lm/W |
| 13 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm | 114.5 lm/W |
| 21 | LAMP | K21RD3040WF840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm | 87.6 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Sala de cures)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 543 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 225 lx | 763 lx | 0.41 | 0.29 | WP1 |
| Plano útil (Menjador)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m | 371 lx<br>(≥ 200 lx)<br>✓ | 150 lx | 539 lx | 0.40 | 0.28 | WP2 |
| Plano útil (Sala actes)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 513 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 144 lx | 752 lx | 0.28 | 0.19 | WP3 |
| Plano útil (Direcció)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 463 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✗ | 239 lx | 605 lx | 0.52 | 0.40 | WP4 |
| Plano útil (Secretaria)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 304 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 219 lx | 361 lx | 0.72 | 0.61 | WP5 |
| Plano útil (Consulta)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 505 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 225 lx | 704 lx | 0.45 | 0.32 | WP6 |
| Plano útil (Hospitalització)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m | 519 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 231 lx | 710 lx | 0.45 | 0.33 | WP7 |
| Plano útil (Vestuari)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m | 346 lx<br>(≥ 200 lx)<br>✓ | 154 lx | 484 lx | 0.45 | 0.32 | WP8 |
| Plano útil (WC)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 287 lx<br>(≥ 200 lx)<br>✓ | 169 lx | 365 lx | 0.59 | 0.46 | WP9 |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## Áreas de la tarea visual

| Propiedades | $\bar{E}$ (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Área de la tarea visual 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m | 564 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 493 lx | 601 lx | 0.87<br>(≥ 0.60)<br>✓ | 0.82 | ET1 |
| Área circundante 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m | 524 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 441 lx | 583 lx | 0.84<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.76 | ES1 |
| Área de fondo 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m | 336 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 239 lx | 415 lx | 0.71<br>(≥ 0.10)<br>✓ | 0.58 | EB1 |

## Superficie de cálculo

| Propiedades | $\bar{E}$ | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 4<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 555 lx | 254 lx | 747 lx | 0.46 | 0.34 | CG1 |

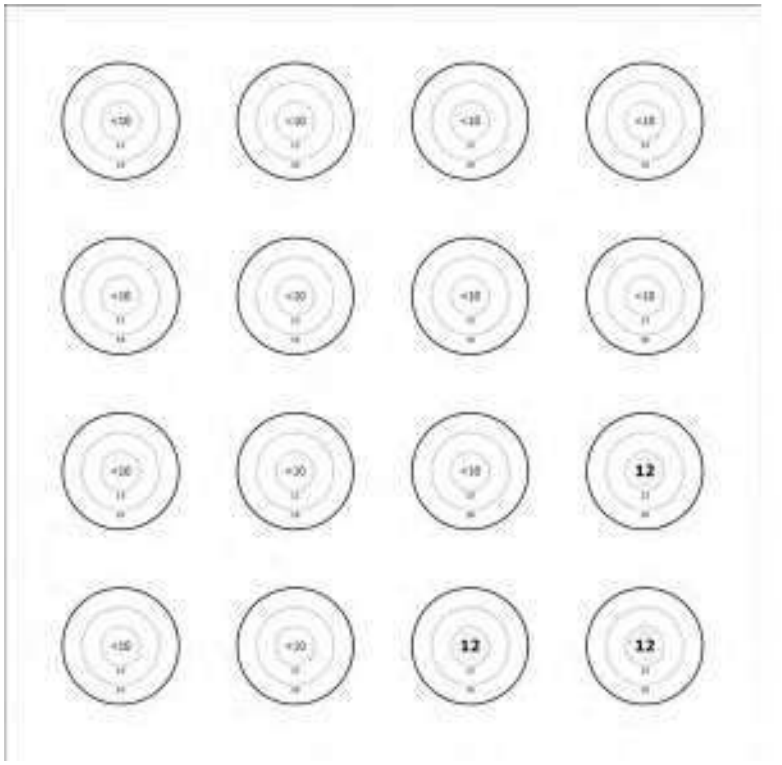
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | 165° |
| máx | 12.4 |
| Nominal | ≤19.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG2 |

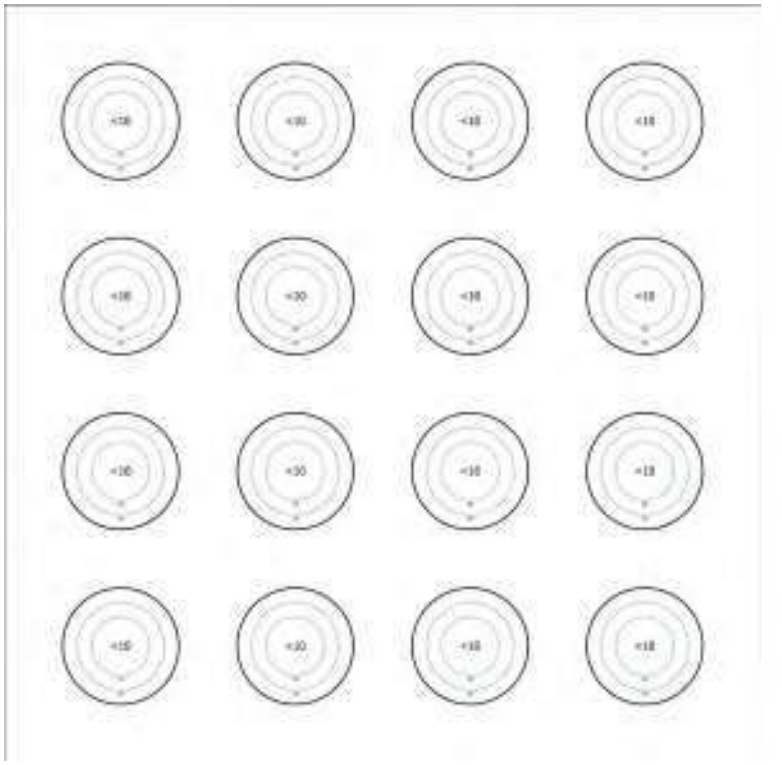


Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | -33° |
| máx | <10 |
| Nominal | ≤22.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG3 |

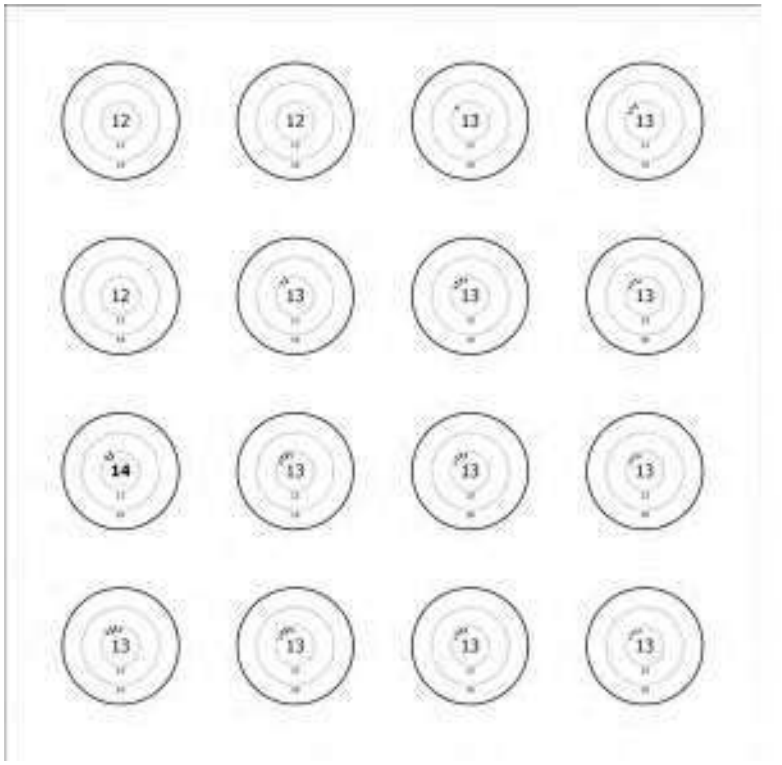


Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | 120° |
| máx | 13.6 |
| Nominal | ≤19.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG4 |

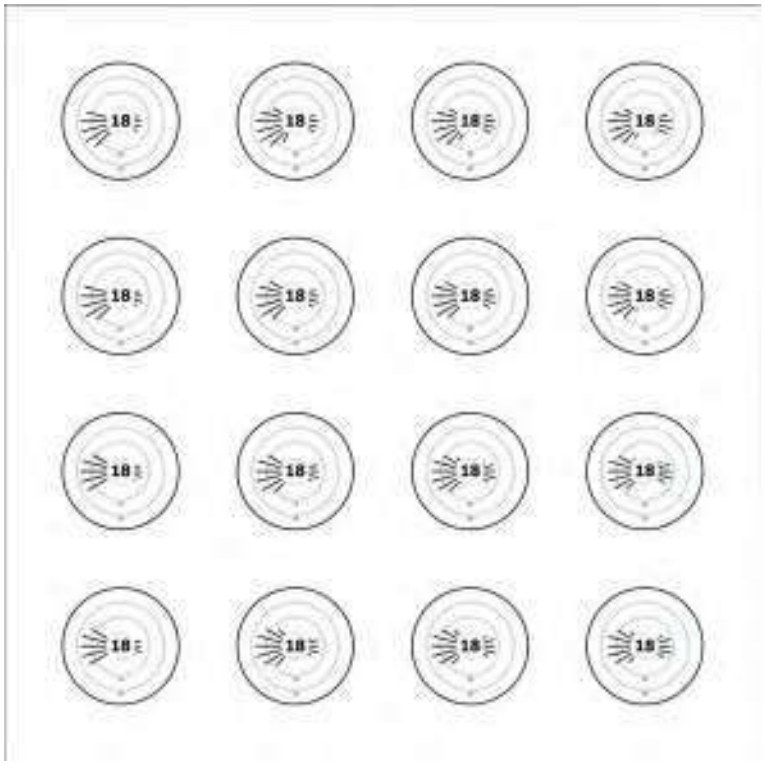


Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

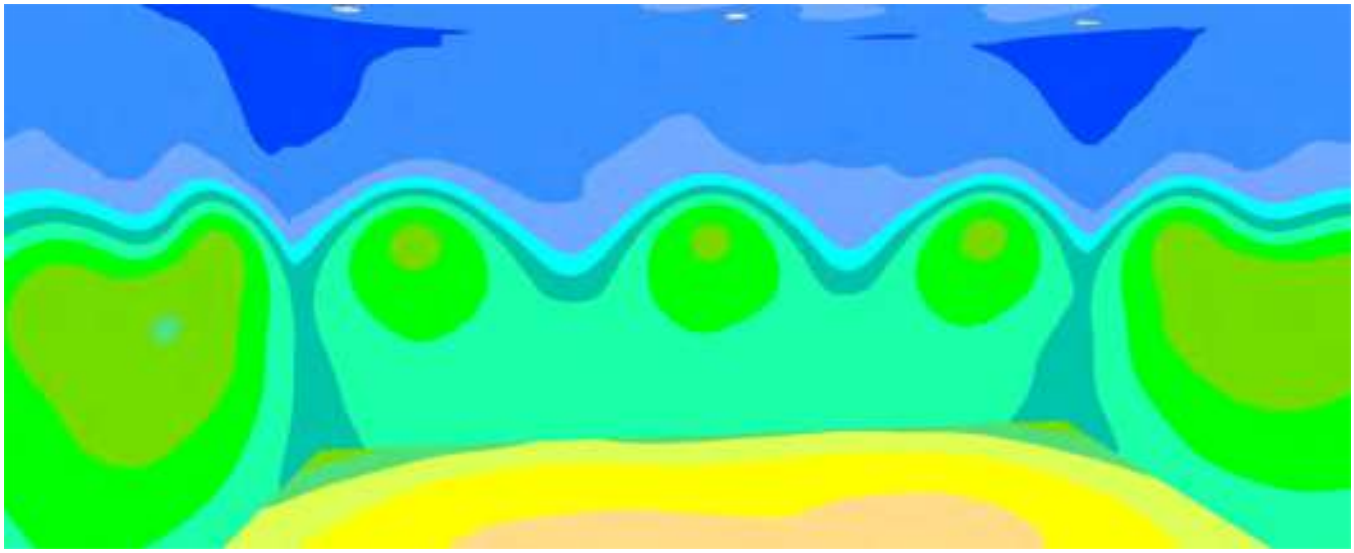
## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | 210° |
| máx | 18.3 |
| Nominal | ≤22.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG5 |



## Imágenes



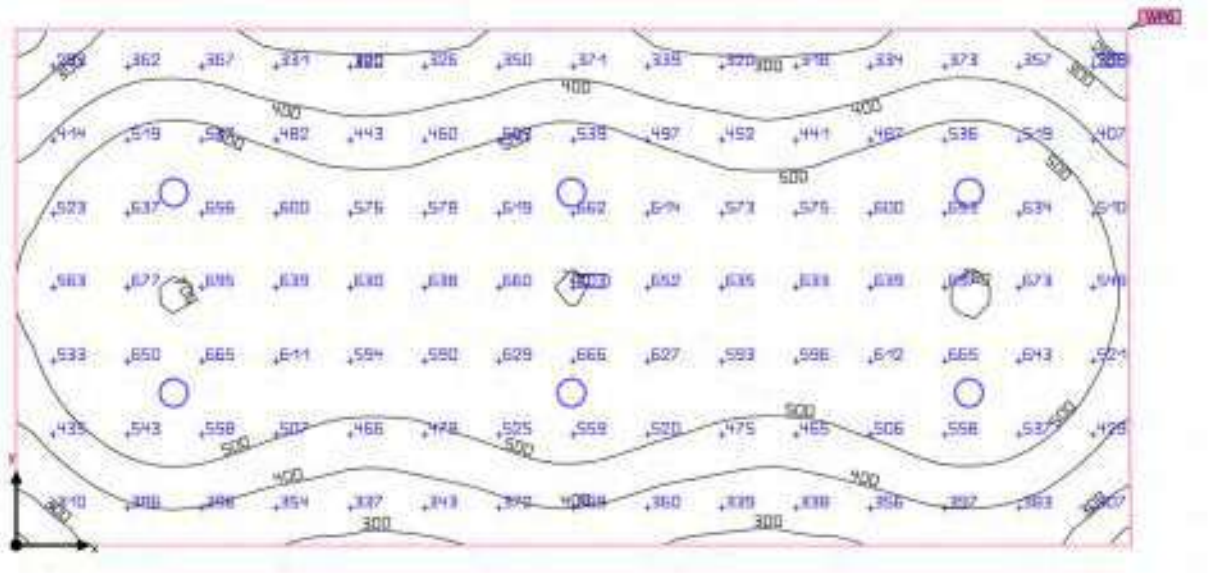





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Consulta (Escena de luz 1)

## Resumen



Base: 14.59 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.898 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Consulta (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 505 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP6 |
| | $g_1$ | 0.45 | - | - | WP6 |
| Valores de consumo | Consumo | 430 kWh/a | máx. 550 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 8.14 W/m² | - | - | |
| | | 1.61 W/m²/100 lx | - | - | |

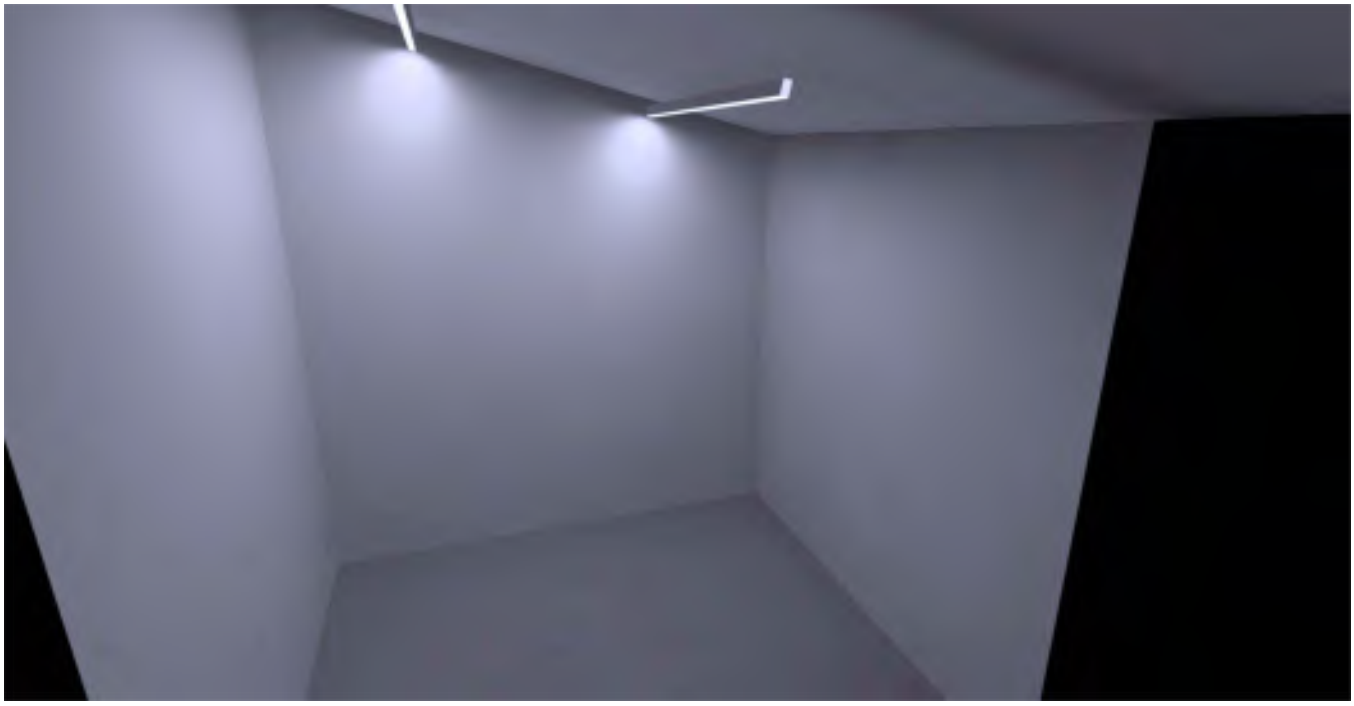
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

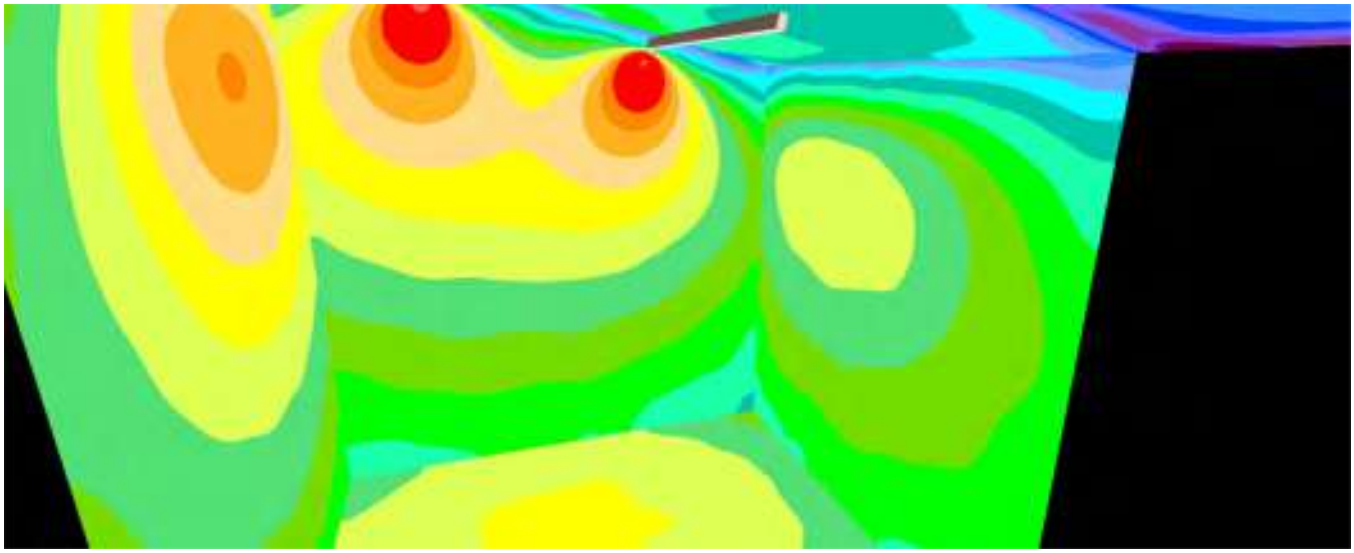
## Lista de luminarias

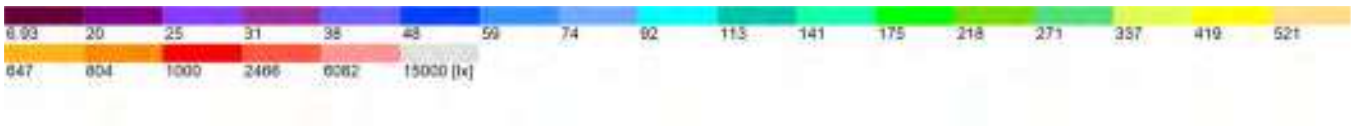
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm | 87.6 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

## Imágenes



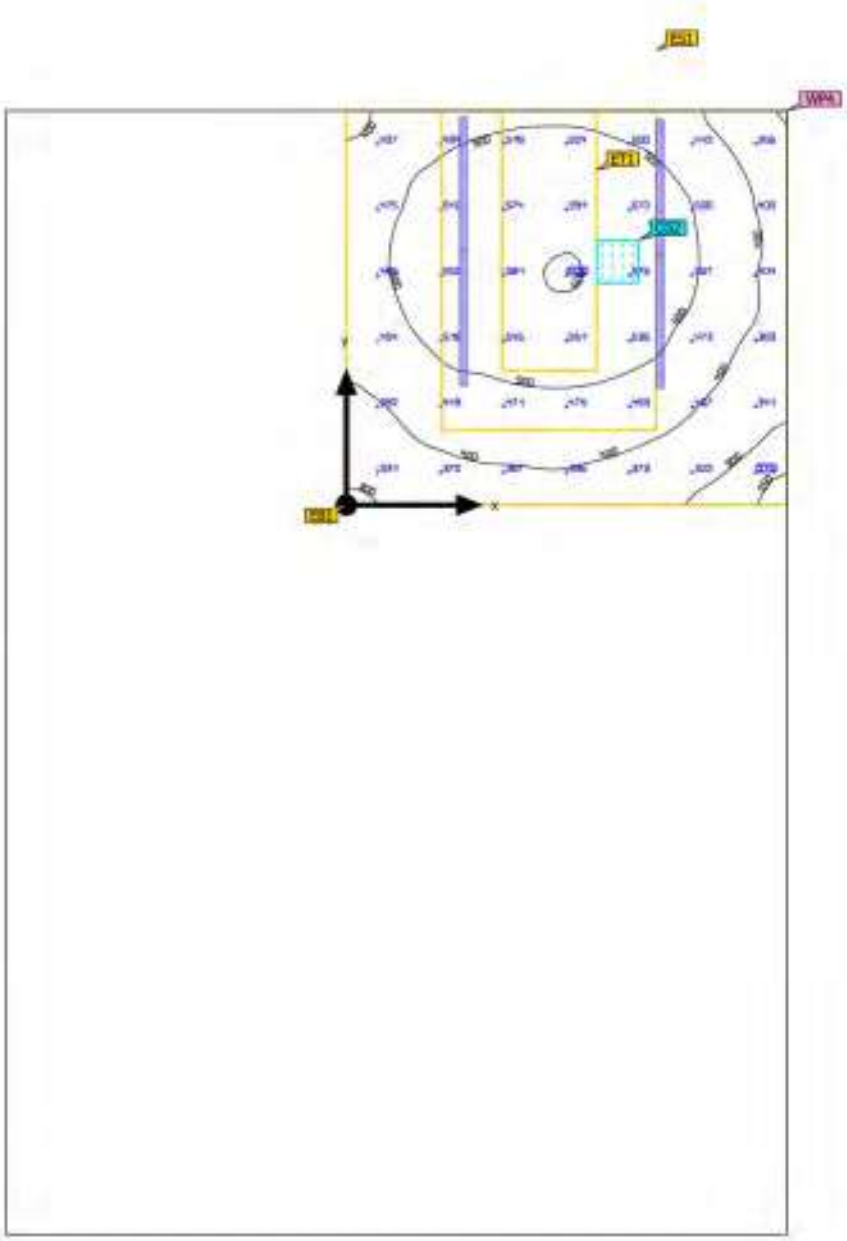





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Direcció (Escena de luz 1)

## Resumen



Base: 12.18 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 4.900 m | Altura de montaje: 3.500 m - 3.900 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Direcció (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 463 lx | ≥ 500 lx | ✗ | WP4 |
| | $g_1$ | 0.52 | - | - | WP4 |
| Áreas de la tarea visual | $\bar{E}$ Área de tarea | 564 lx | ≥ 500 lx | ✓ | ET1 |
| | $g_1$ Área de tarea | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ | ET1 |
| | $\bar{E}$ Área circundante | 524 lx | ≥ 300 lx | ✓ | ES1 |
| | $g_1$ Área circundante | 0.84 | ≥ 0.40 | ✓ | ES1 |
| | $\bar{E}$ Área de fondo | 336 lx | ≥ 100 lx | ✓ | EB1 |
| | $g_1$ Área de fondo | 0.71 | ≥ 0.10 | ✓ | EB1 |
| Valores de consumo | Consumo | 440 kWh/a | máx. 450 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 13.24 W/m² | - | - | |
| | | 2.86 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

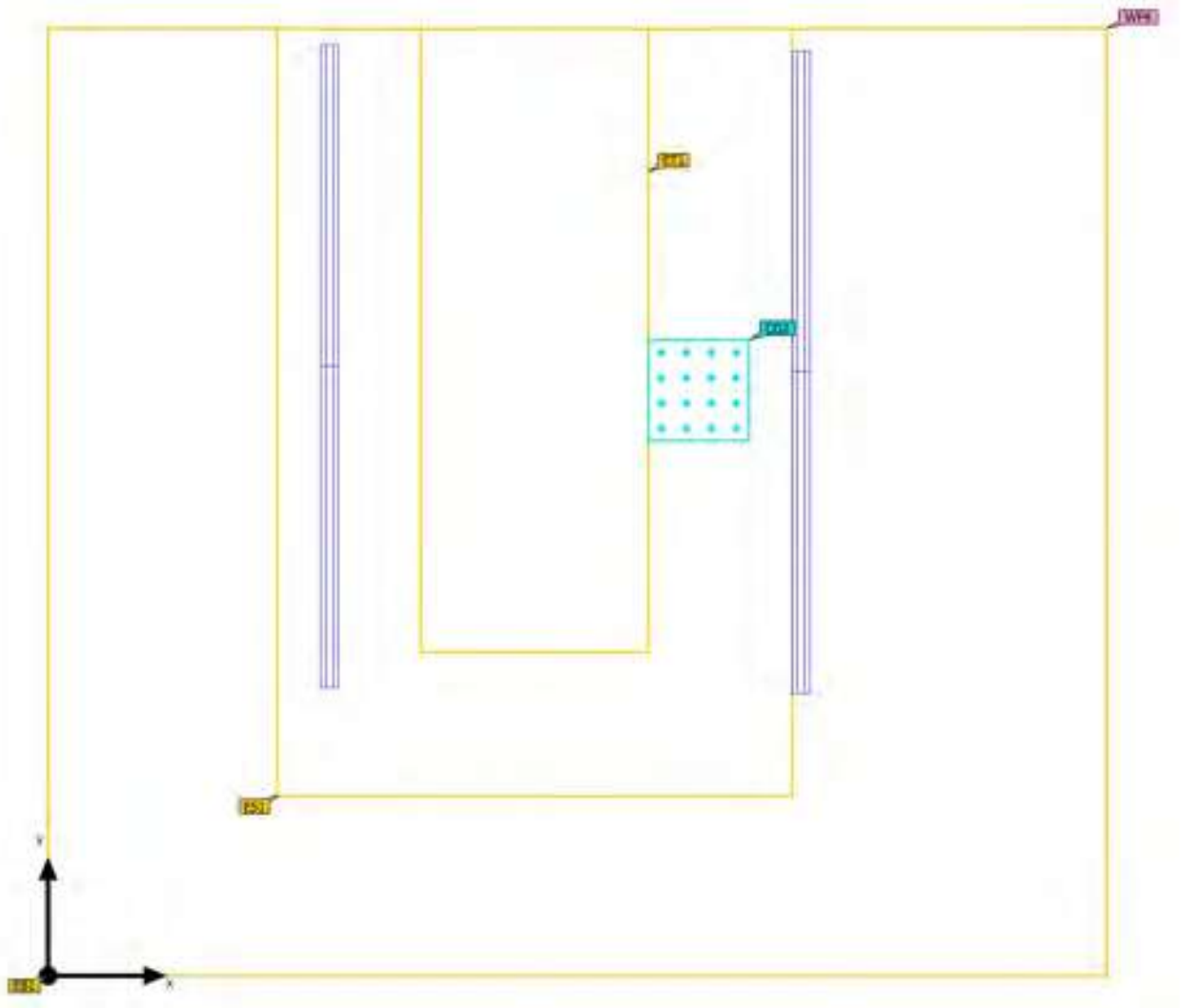
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | LAMP | F41SF112HOOP840NW | FIL45 SUR 1120 6200 NW OPAL WH. | 40.3 W | 3902 lm | 96.8 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Direcció (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Direcció (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Direcció)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 463 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✗ | 239 lx | 605 lx | 0.52 | 0.40 | WP4 |

## Áreas de la tarea visual

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Área de la tarea visual 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m | 564 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 493 lx | 601 lx | 0.87<br>(≥ 0.60)<br>✓ | 0.82 | ET1 |
| Área circundante 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m | 524 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 441 lx | 583 lx | 0.84<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.76 | ES1 |
| Área de fondo 1<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m | 336 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 239 lx | 415 lx | 0.71<br>(≥ 0.10)<br>✓ | 0.58 | EB1 |

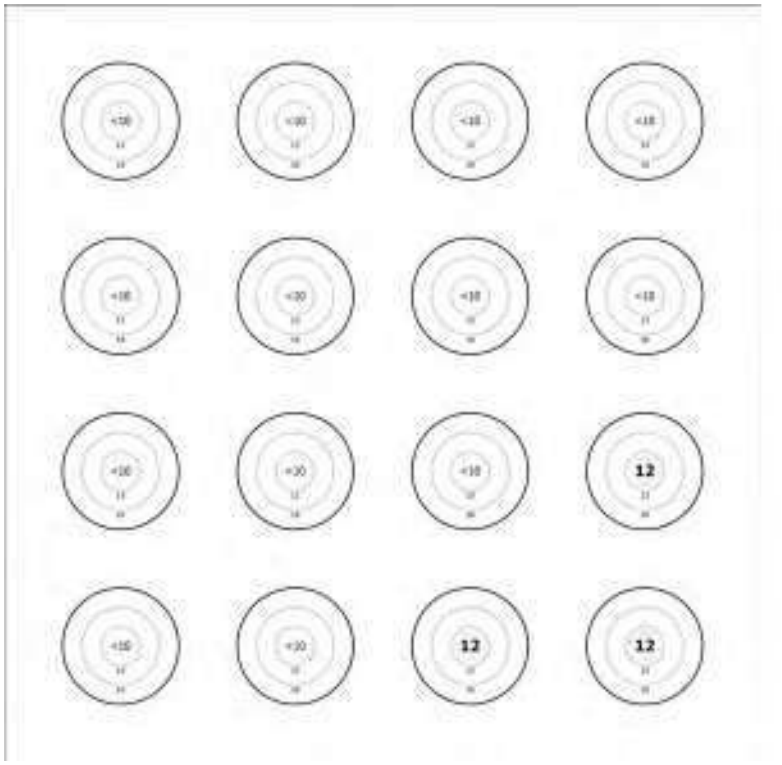
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Direcció (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | 165° |
| máx | 12.4 |
| Nominal | ≤19.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG2 |

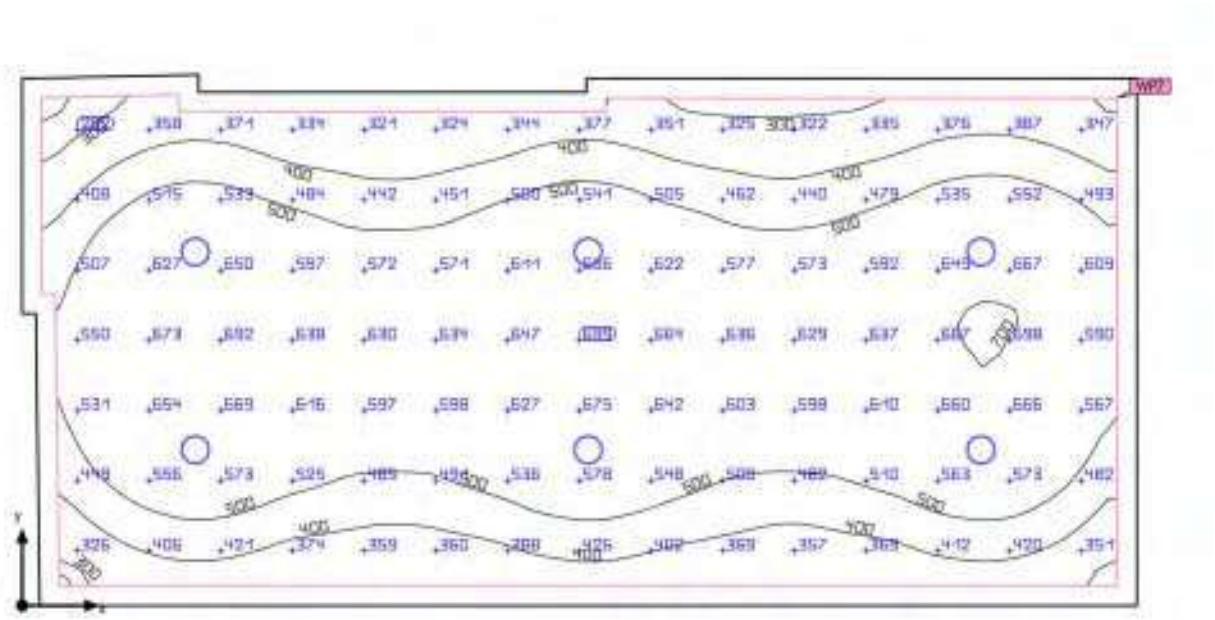



Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Hospitalització (Escena de luz 1)

## Resumen



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Hospitalització (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 519 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP7 |
| | $g_1$ | 0.45 | - | - | WP7 |
| | Potencia específica de conexión | 8.86 W/m² | - | - | |
| | | 1.71 W/m²/100 lx | - | - | |
| Valores de consumo | Consumo | 430 kWh/a | máx. 550 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 7.89 W/m² | - | - | |
| | | 1.52 W/m²/100 lx | - | - | |

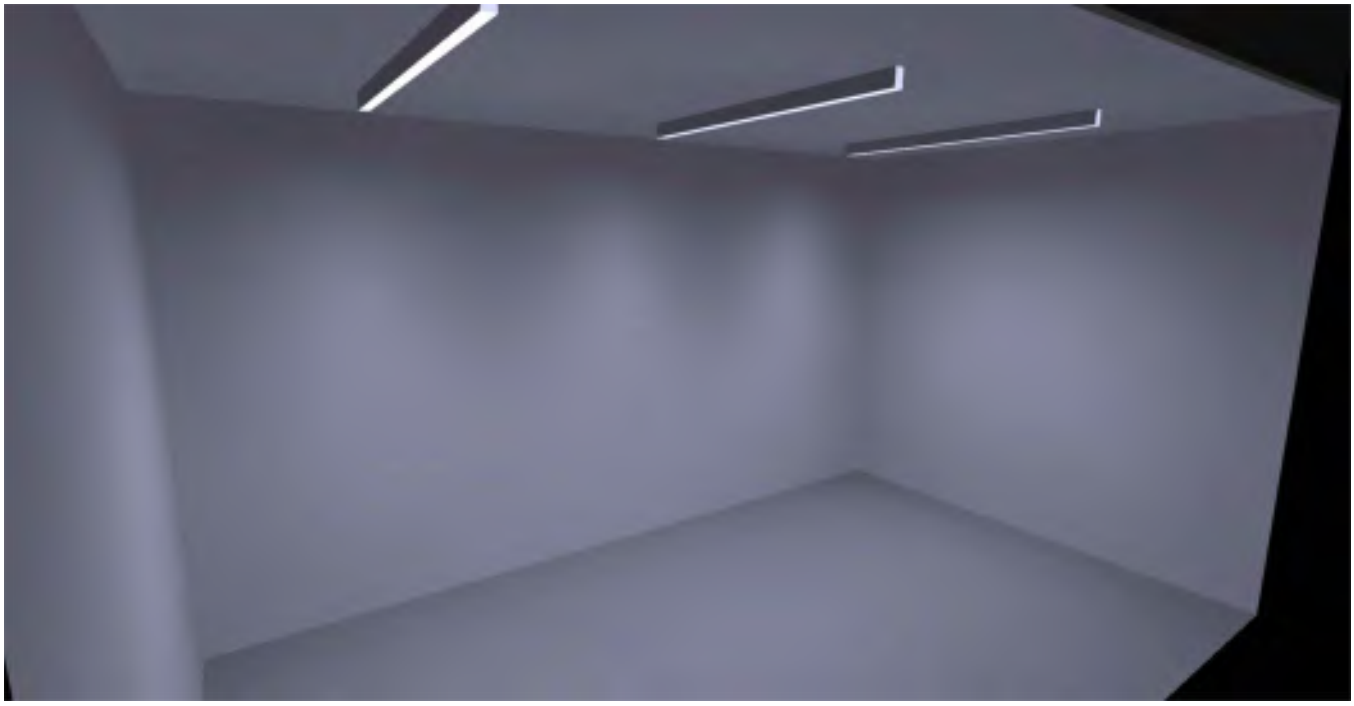
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm | 87.6 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

## Imágenes



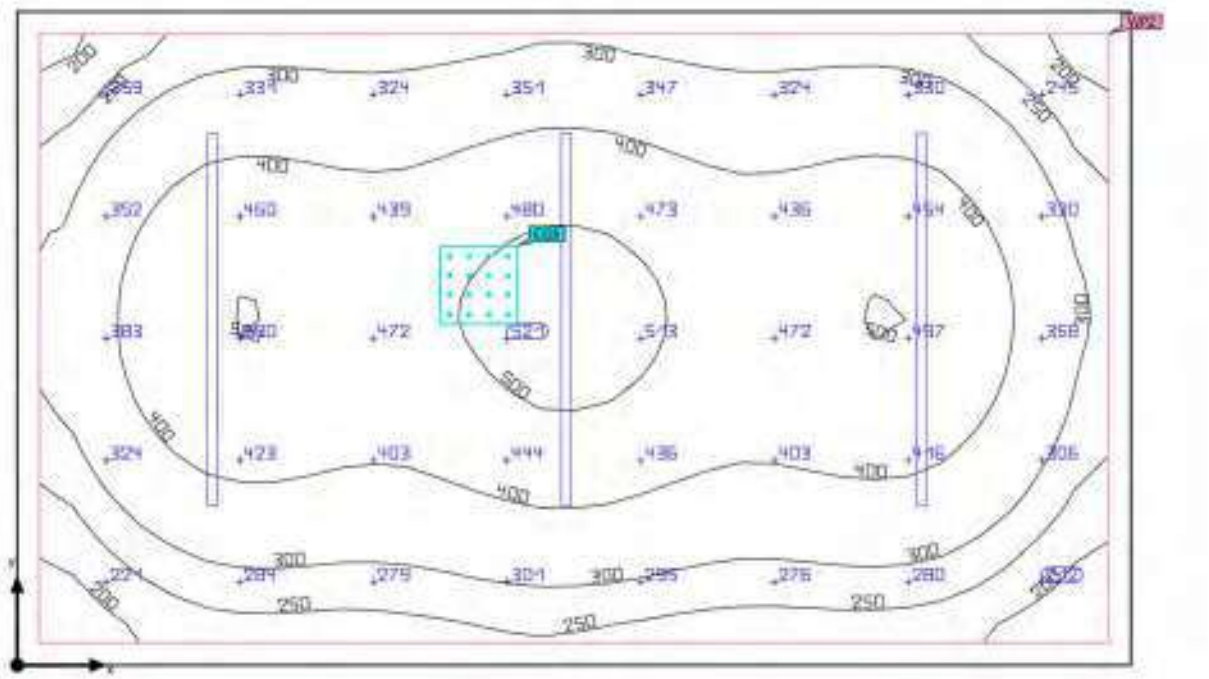





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

## Resumen




Base: 14.84 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.800 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 371 lx | ≥ 200 lx | ✓ | WP2 |
| | $g_1$ | 0.40 | - | - | WP2 |
| | Potencia específica de conexión | 5.58 W/m² | - | - | |
| | | 1.50 W/m²/100 lx | - | - | |
| Valores de consumo | Consumo | 290 kWh/a | máx. 550 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 4.99 W/m² | - | - | |
| | | 1.35 W/m²/100 lx | - | - | |

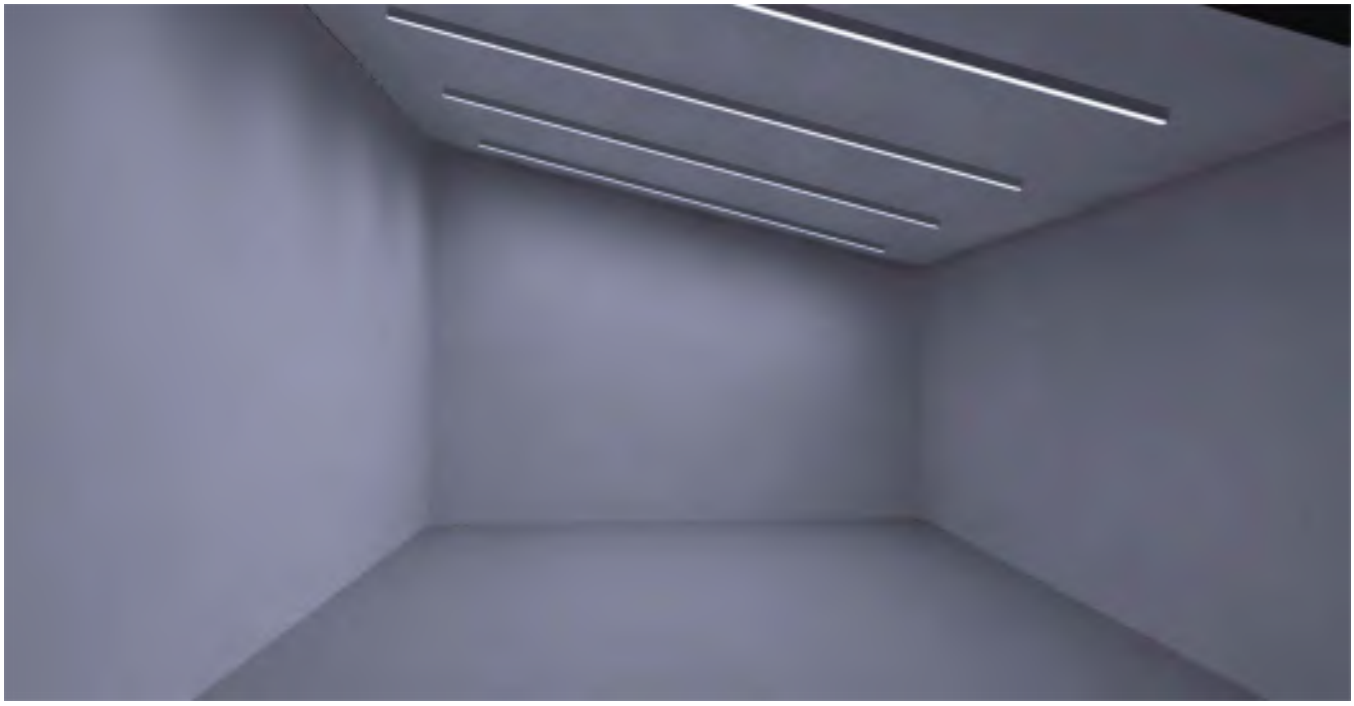
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

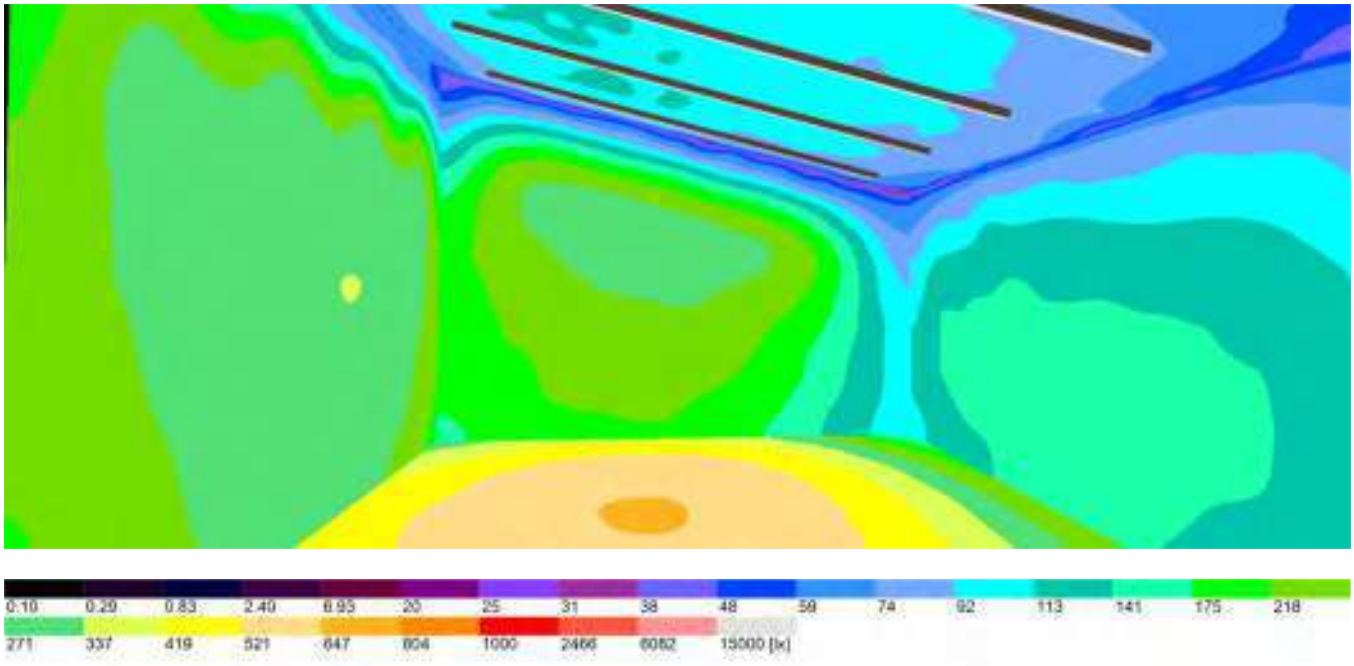
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | LAMP | F41SF168MOPR840NW | FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. | 24.7 W | 2621 lm | 106.1 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

## Imágenes

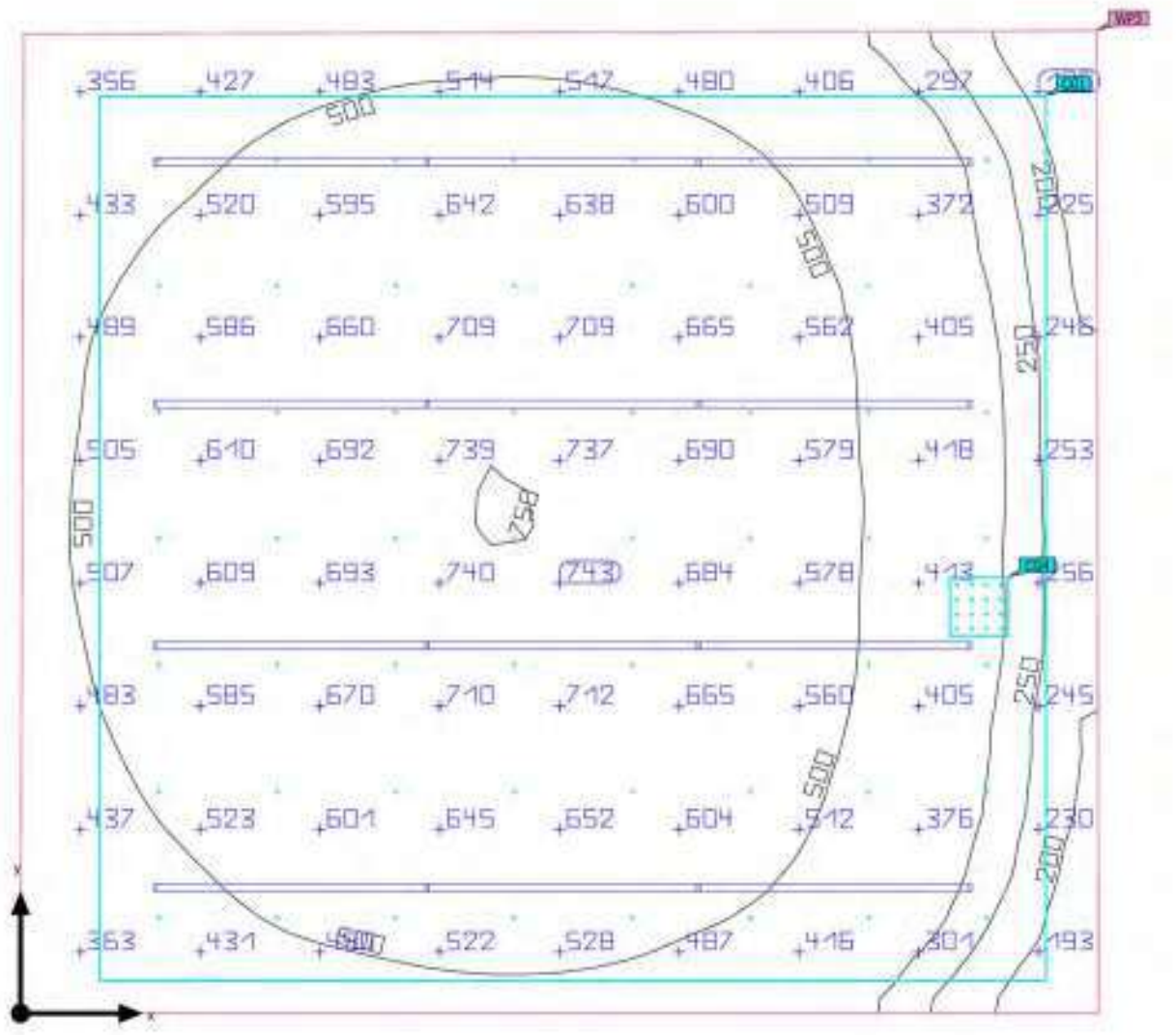





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala actes (Escena de luz 1)

## Resumen




Base: 37.96 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 4.900 m | Altura de montaje: 3.677 m - 4.489 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala actes (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 513 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP3 |
| | $g_1$ | 0.28 | - | - | WP3 |
| Valores de consumo | Consumo | 420 kWh/a | máx. 1350 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 7.81 W/m² | - | - | |
| | | 1.52 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Auditorios

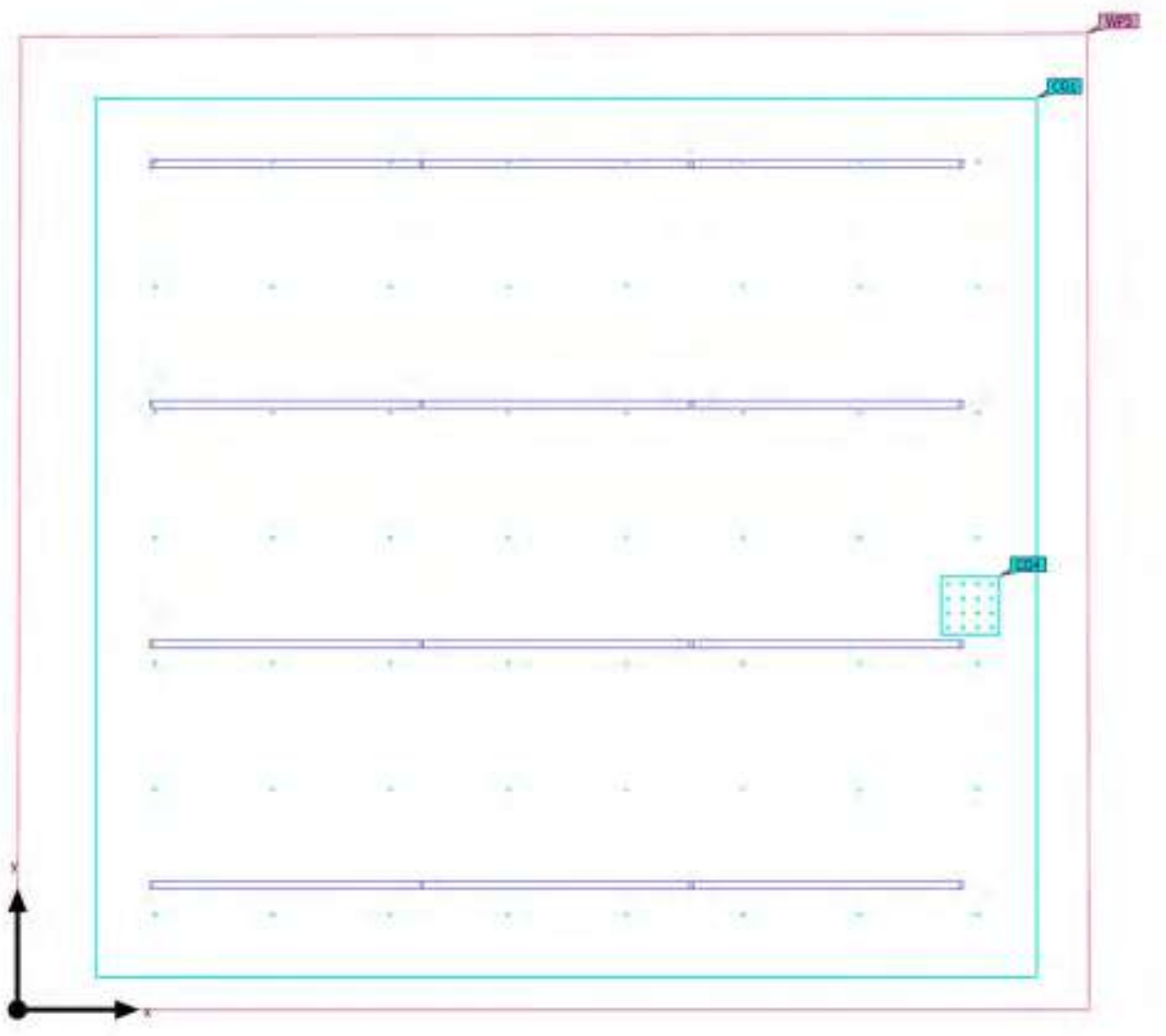
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | LAMP | F41SF168MOPR840NW | FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. | 24.7 W | 2621 lm | 106.1 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala actes (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala actes (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Sala actes)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 513 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 144 lx | 752 lx | 0.28 | 0.19 | WP3 |

## Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 4<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 555 lx | 254 lx | 747 lx | 0.46 | 0.34 | CG1 |

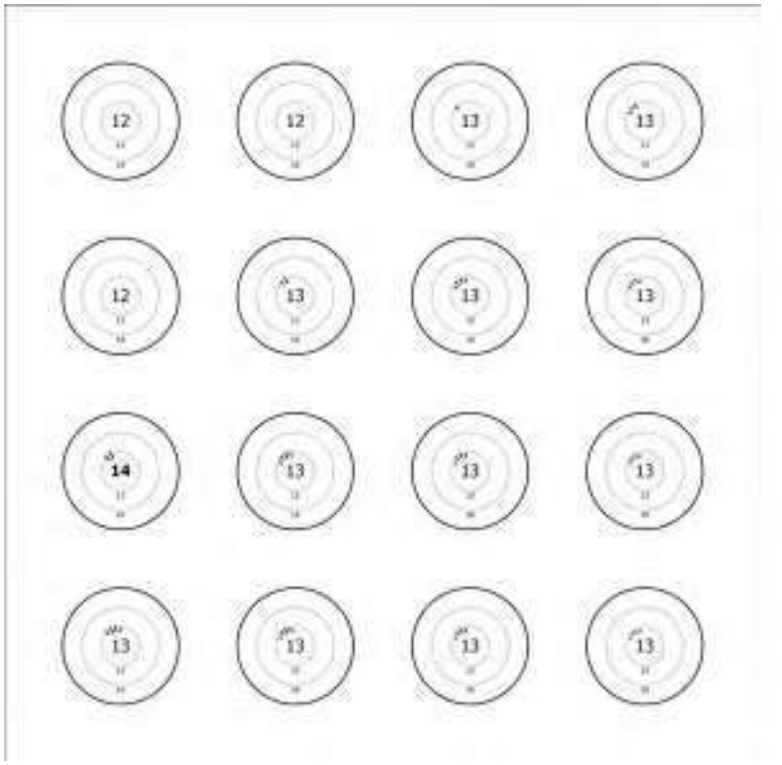
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala actes (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

## UGR 1 (UGR)

| | |
|---|---|
| Máx. deslumbramiento a | 120° |
| máx | 13.6 |
| Nominal | ≤19.0 |
| Área del ángulo visual | 0° - 360° |
| Amplitud de paso | 15° |
| Altura | 1.200 m |
| Índice | CG4 |

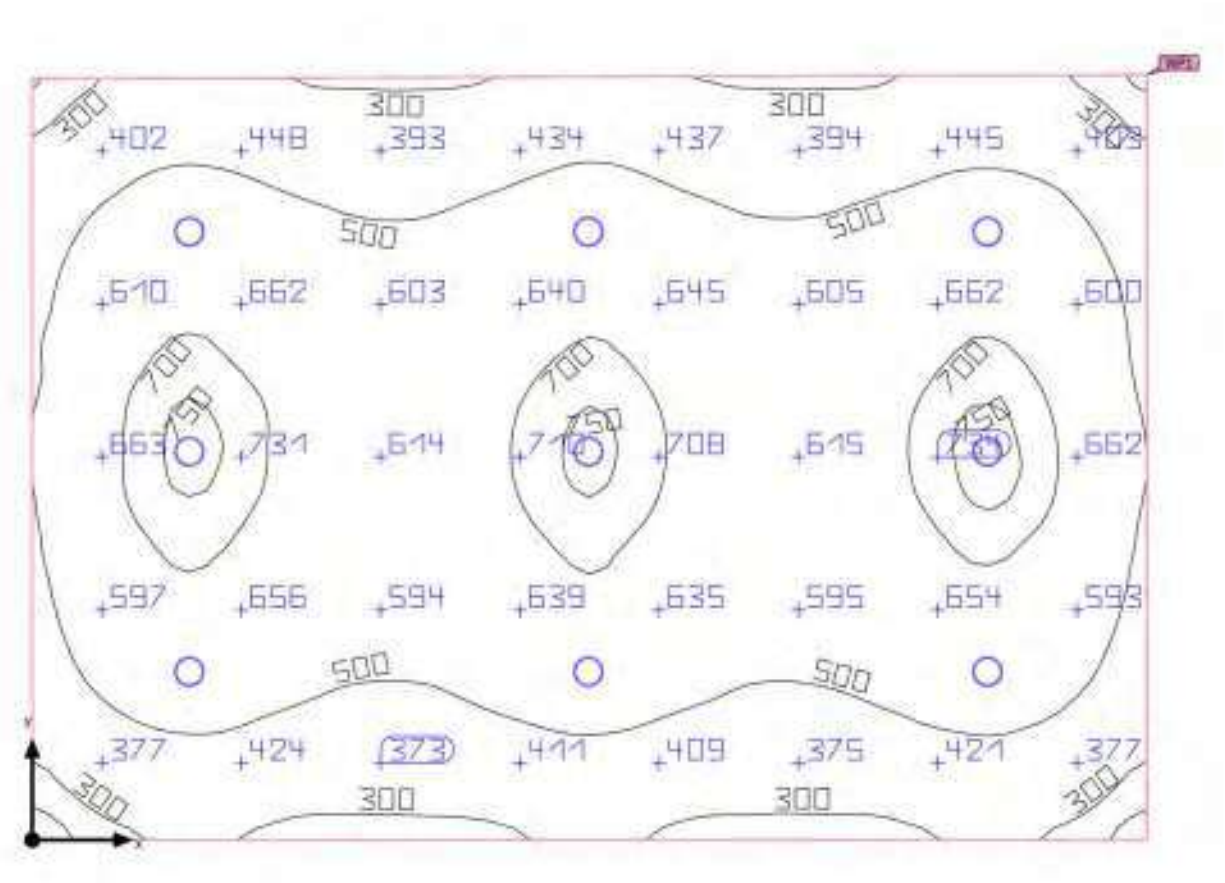



Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Auditorios

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala de cures (Escena de luz 1)

## Resumen




Base: 21.45 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.898 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Sala de cures (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 543 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP1 |
| | $g_1$ | 0.41 | - | - | WP1 |
| Valores de consumo | Consumo | 640 kWh/a | máx. 800 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 8.31 W/m² | - | - | |
| | | 1.53 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

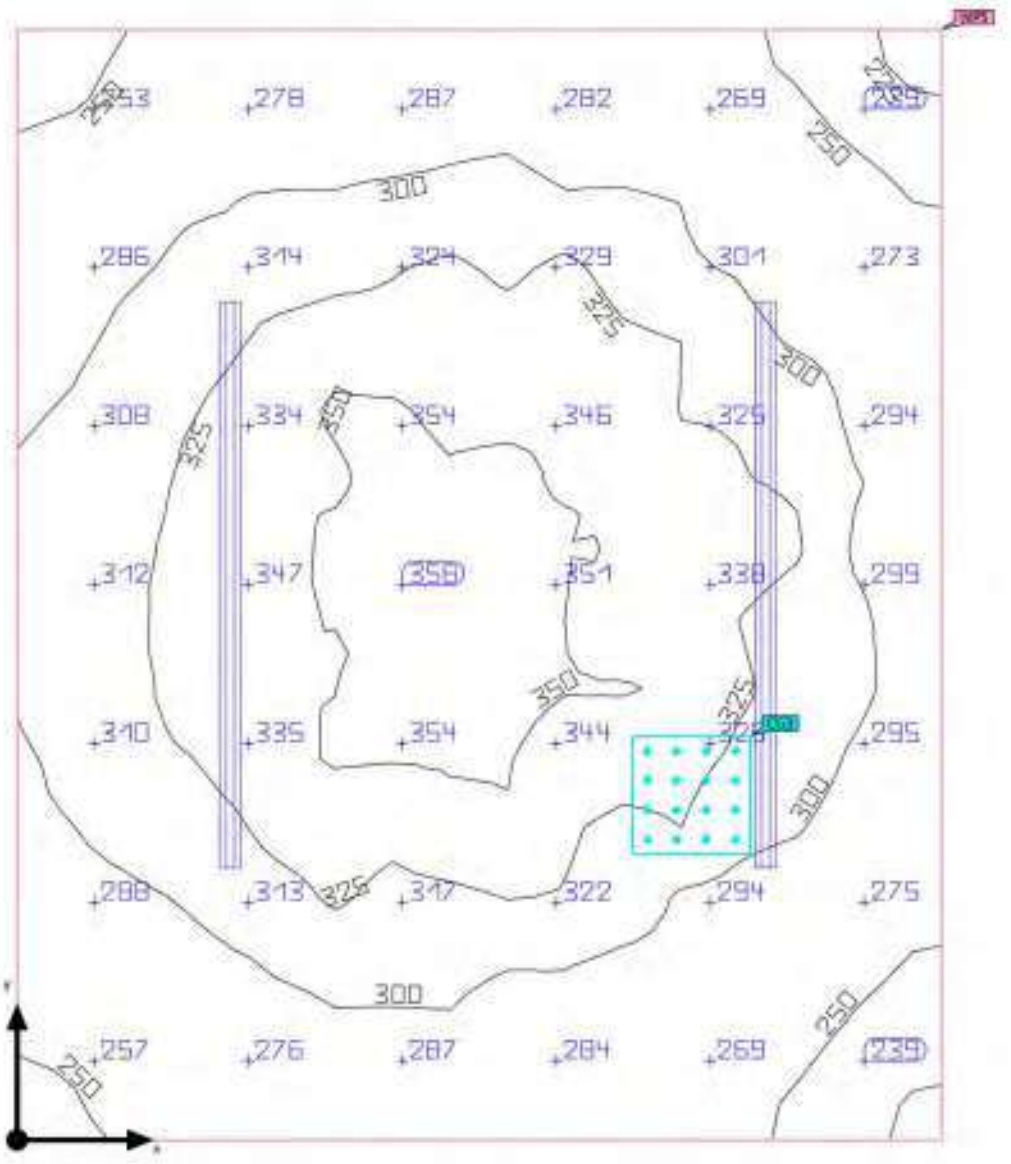
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | LAMP | K21RD3040W F840NWW | KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW WFL WH/WH | 19.8 W | 1734 lm | 87.6 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Secretaria (Escena de luz 1)

## Resumen



Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Secretaria (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 304 lx | ≥ 300 lx | ✓ | WP5 |
| | $g_1$ | 0.72 | - | - | WP5 |
| Valores de consumo | Consumo | 320 kWh/a | máx. 350 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 12.94 W/m² | - | - | |
| | | 4.25 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

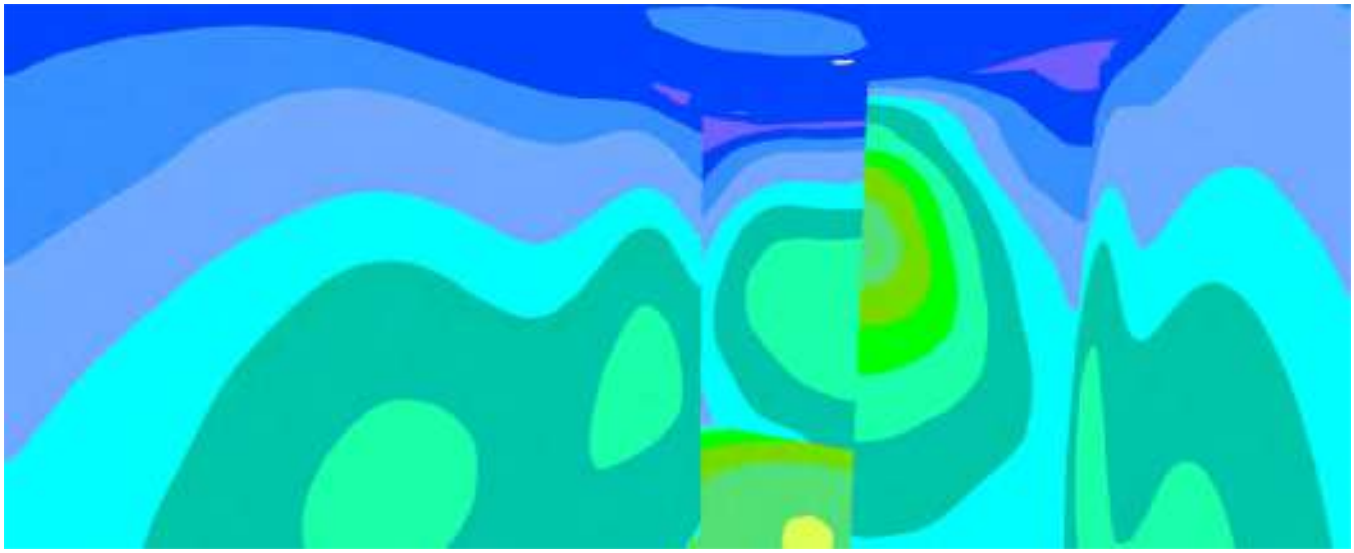
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | LAMP | F41SF168HOOP840NW | FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH. | 58.7 W | 5853 lm | 99.7 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

# Imágenes



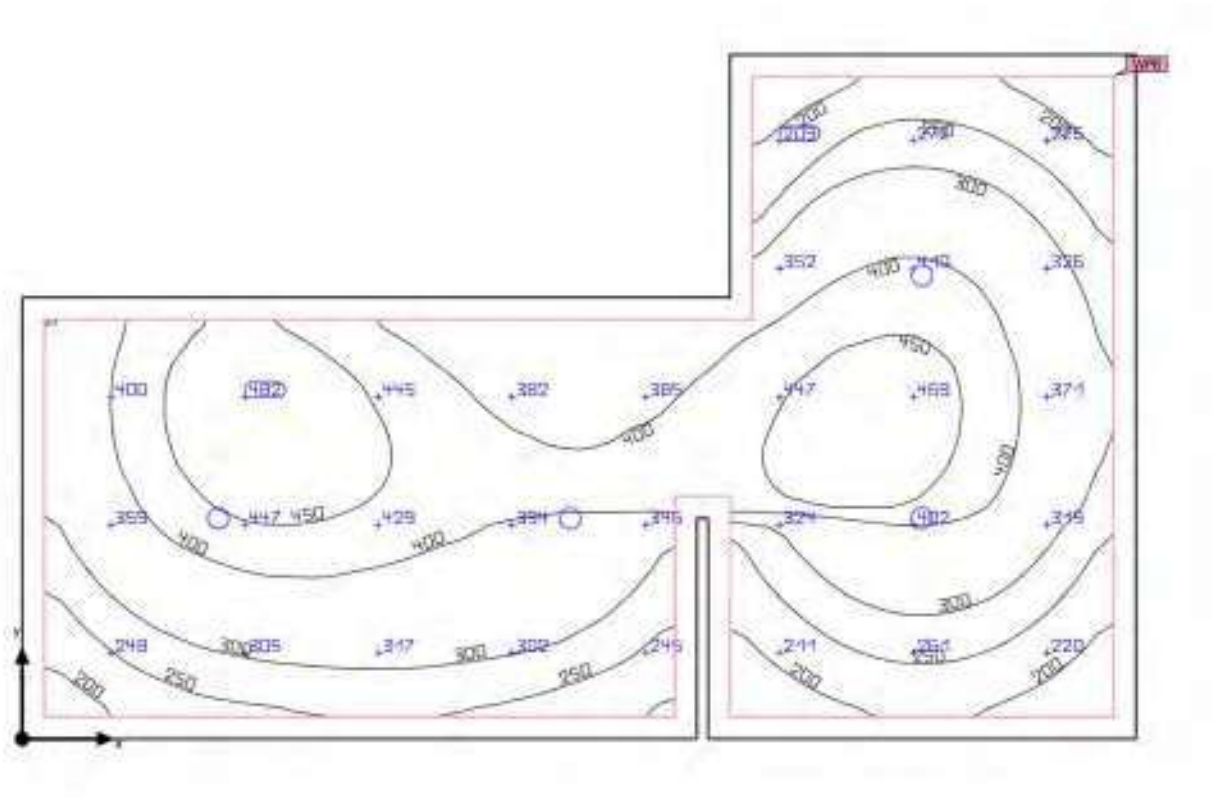





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Vestuari (Escena de luz 1)

## Resumen




Base: 12.07 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.878 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Vestuari (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 346 lx | ≥ 200 lx | ✓ | WP8 |
| | $g_1$ | 0.45 | - | - | WP8 |
| | Potencia específica de conexión | 5.21 W/m² | - | - | |
| | | 1.50 W/m²/100 lx | - | - | |
| Valores de consumo | Consumo | 44 kWh/a | máx. 450 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 4.44 W/m² | - | - | |
| | | 1.28 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

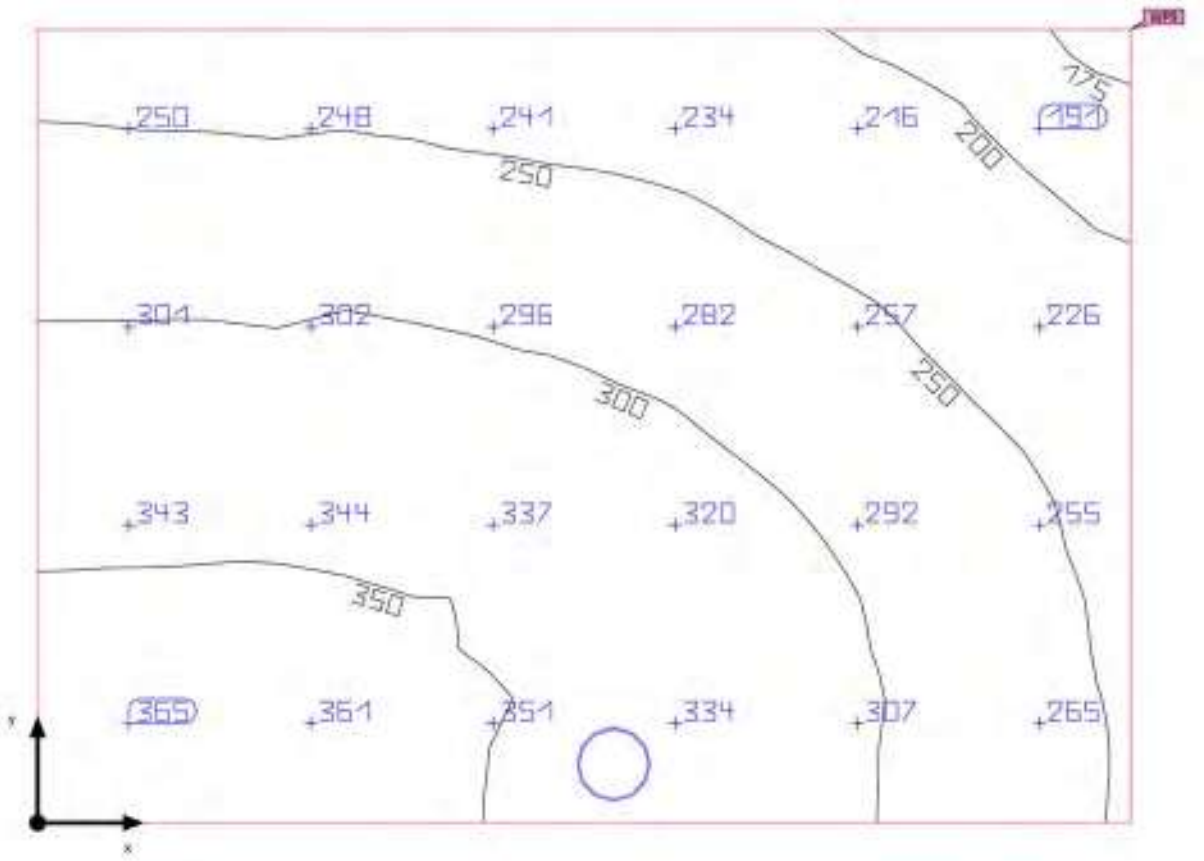
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm | 114.5 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen




Base: 1.61 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.878 m

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · WC (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 287 lx | ≥ 200 lx | ✓ | WP9 |
| | $g_1$ | 0.59 | - | - | WP9 |
| Valores de consumo | Consumo | 11 kWh/a | máx. 100 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 8.33 W/m² | - | - | |
| | | 2.90 W/m²/100 lx | - | - | |

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

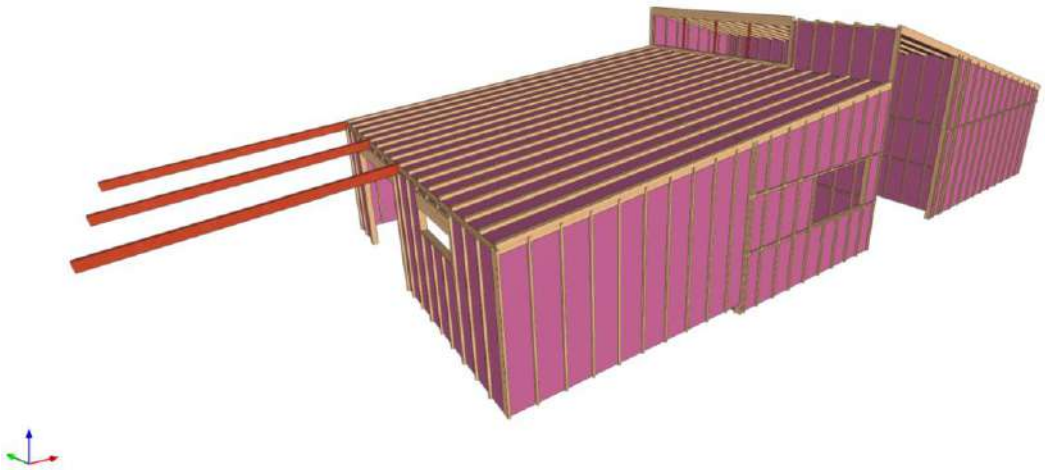
## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LAMP | K11RD2040OP840NWW | KOMBIC 100 RD 2000 IP40 NW OPAL WH/WH | 13.4 W | 1535 lm | 114.5 lm/W |

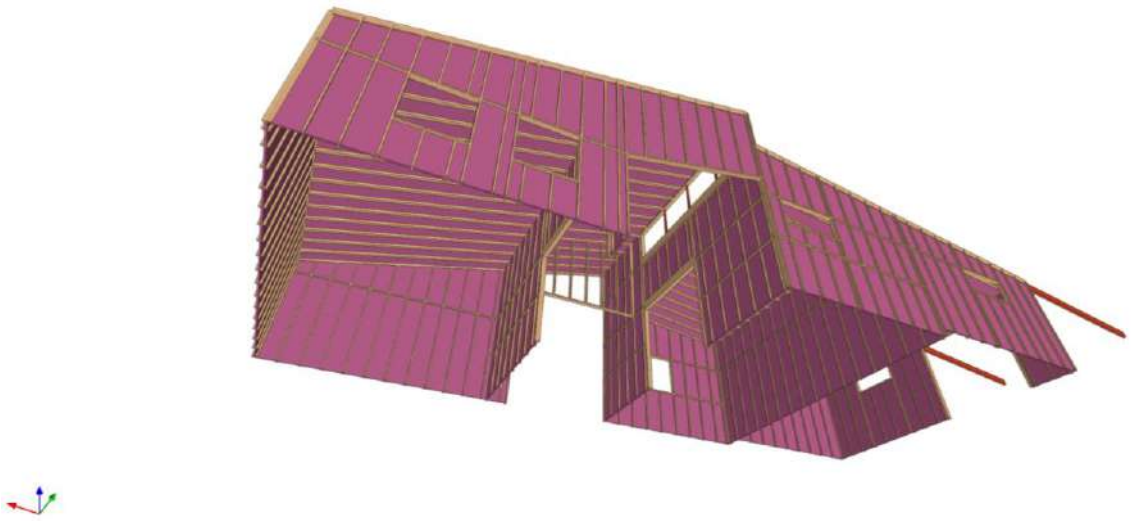
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

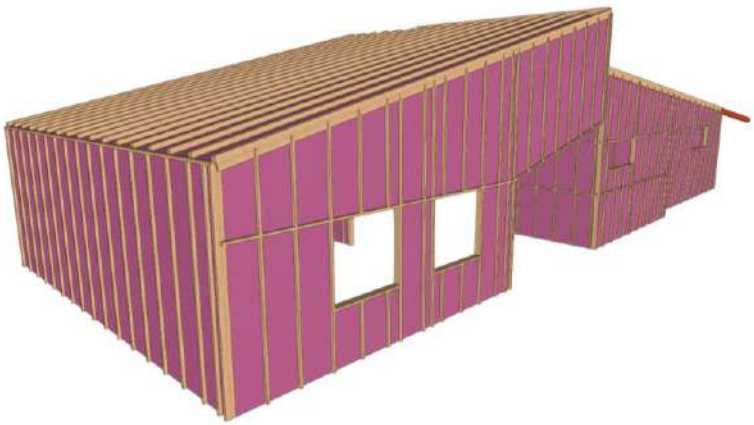
# AM 8 Càlculs d'estructura

## AM 8.1. Edifici principal









**ÍNDICE**


**1. DATOS DE OBRA** ..... 2
**1.1. Normas consideradas** ..... 2
**1.2. Estados límite** ..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto ..... 2
1.2.2. Combinaciones ..... 3

**2. ESTRUCTURA** ..... 5
**2.1. Geometría** ..... 5
2.1.1. Nudos ..... 5
2.1.2. Barras ..... 14
2.1.3. Láminas ..... 27
**2.2. Cargas** ..... 30
2.2.1. Barras ..... 30
2.2.2. Láminas ..... 43

# 1. DATOS DE OBRA

## 1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

**Categoría de uso:** G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

## 1.2. Estados límite

| | |
|---|---|
| E.L.U. de rotura. Acero laminado<br>E.L.U. de rotura. Madera | CTE<br>Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m |
| Desplazamientos | Acciones características |

### 1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

**- Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

**- Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

$G_k$ Acción permanente
$P_k$ Acción de pretensado
$Q_k$ Acción variable
$\gamma_G$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_P$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A**
**E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M**

| Persistente o transitoria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 0.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |
| Nieve (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.500 |

| Persistente o transitoria (G1) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 0.000 | 0.000 |
| Nieve (Q) | 0.000 | 1.500 | 0.000 | 0.000 |

**Desplazamientos**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Nieve (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Nieve (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

### 1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

| | |
|---|---|
| PP | Peso propio |
| CM 1 | CM 1 |
| Q 1 | Q 1 |
| Vx+ | Vx+ |
| Vx- | Vx- |
| Vy+ | Vy+ |
| Vy- | Vy- |
| N 1 | N 1 |

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**
- **E.L.U. de rotura. Madera**

| Comb. | PP | CM 1 | Q 1 | Vx+ | Vx- | Vy+ | Vy- | N 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.800 | 0.800 | | | | | | |
| 2 | 1.350 | 0.800 | | | | | | |
| 3 | 0.800 | 1.350 | | | | | | |
| 4 | 1.350 | 1.350 | | | | | | |
| 5 | 0.800 | 0.800 | | 1.500 | | | | |
| 6 | 1.350 | 0.800 | | 1.500 | | | | |
| 7 | 0.800 | 1.350 | | 1.500 | | | | |
| 8 | 1.350 | 1.350 | | 1.500 | | | | |
| 9 | 0.800 | 0.800 | | | 1.500 | | | |
| 10 | 1.350 | 0.800 | | | 1.500 | | | |
| 11 | 0.800 | 1.350 | | | 1.500 | | | |
| 12 | 1.350 | 1.350 | | | 1.500 | | | |
| 13 | 0.800 | 0.800 | | | | 1.500 | | |
| 14 | 1.350 | 0.800 | | | | 1.500 | | |
| 15 | 0.800 | 1.350 | | | | 1.500 | | |
| 16 | 1.350 | 1.350 | | | | 1.500 | | |
| 17 | 0.800 | 0.800 | | | | | 1.500 | |
| 18 | 1.350 | 0.800 | | | | | 1.500 | |
| 19 | 0.800 | 1.350 | | | | | 1.500 | |
| 20 | 1.350 | 1.350 | | | | | 1.500 | |
| 21 | 0.800 | 0.800 | | | | | | 1.500 |
| 22 | 1.350 | 0.800 | | | | | | 1.500 |
| 23 | 0.800 | 1.350 | | | | | | 1.500 |
| 24 | 1.350 | 1.350 | | | | | | 1.500 |
| 25 | 0.800 | 0.800 | | 0.900 | | | | 1.500 |
| 26 | 1.350 | 0.800 | | 0.900 | | | | 1.500 |
| 27 | 0.800 | 1.350 | | 0.900 | | | | 1.500 |
| 28 | 1.350 | 1.350 | | 0.900 | | | | 1.500 |
| 29 | 0.800 | 0.800 | | | 0.900 | | | 1.500 |
| 30 | 1.350 | 0.800 | | | 0.900 | | | 1.500 |
| 31 | 0.800 | 1.350 | | | 0.900 | | | 1.500 |
| 32 | 1.350 | 1.350 | | | 0.900 | | | 1.500 |
| 33 | 0.800 | 0.800 | | | | 0.900 | | 1.500 |
| 34 | 1.350 | 0.800 | | | | 0.900 | | 1.500 |
| 35 | 0.800 | 1.350 | | | | 0.900 | | 1.500 |
| 36 | 1.350 | 1.350 | | | | 0.900 | | 1.500 |
| 37 | 0.800 | 0.800 | | | | | 0.900 | 1.500 |
| 38 | 1.350 | 0.800 | | | | | 0.900 | 1.500 |
| 39 | 0.800 | 1.350 | | | | | 0.900 | 1.500 |
| 40 | 1.350 | 1.350 | | | | | 0.900 | 1.500 |
| 41 | 0.800 | 0.800 | | 1.500 | | | | 0.750 |
| 42 | 1.350 | 0.800 | | 1.500 | | | | 0.750 |
| 43 | 0.800 | 1.350 | | 1.500 | | | | 0.750 |
| 44 | 1.350 | 1.350 | | 1.500 | | | | 0.750 |
| 45 | 0.800 | 0.800 | | | 1.500 | | | 0.750 |
| 46 | 1.350 | 0.800 | | | 1.500 | | | 0.750 |
| 47 | 0.800 | 1.350 | | | 1.500 | | | 0.750 |
| 48 | 1.350 | 1.350 | | | 1.500 | | | 0.750 |
| 49 | 0.800 | 0.800 | | | | 1.500 | | 0.750 |
| 50 | 1.350 | 0.800 | | | | 1.500 | | 0.750 |
| 51 | 0.800 | 1.350 | | | | 1.500 | | 0.750 |
| 52 | 1.350 | 1.350 | | | | 1.500 | | 0.750 |
| 53 | 0.800 | 0.800 | | | | | 1.500 | 0.750 |
| 54 | 1.350 | 0.800 | | | | | 1.500 | 0.750 |
| 55 | 0.800 | 1.350 | | | | | 1.500 | 0.750 |
| 56 | 1.350 | 1.350 | | | | | 1.500 | 0.750 |
| 57 | 0.800 | 0.800 | 1.500 | | | | | |
| 58 | 1.350 | 0.800 | 1.500 | | | | | |
| 59 | 0.800 | 1.350 | 1.500 | | | | | |
| 60 | 1.350 | 1.350 | 1.500 | | | | | |

▪ **Desplazamientos**

| Comb. | PP | CM 1 | Q 1 | Vx+ | Vx- | Vy+ | Vy- | N 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.000 | 1.000 | | | | | | |
| 2 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | | | | |
| 3 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 | | | |
| 4 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 | | |
| 5 | 1.000 | 1.000 | | | | | 1.000 | |
| 6 | 1.000 | 1.000 | | | | | | 1.000 |
| 7 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | | | | 1.000 |
| 8 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 | | | 1.000 |
| 9 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 | | 1.000 |
| 10 | 1.000 | 1.000 | | | | | 1.000 | 1.000 |
| 11 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | | |
| 12 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | |
| 13 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | | | |
| 14 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 | | |
| 15 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 | |
| 16 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | | 1.000 |
| 17 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 |
| 18 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | | | 1.000 |
| 19 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 | | 1.000 |
| 20 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 | 1.000 |

# 2. ESTRUCTURA

## 2.1. Geometría

### 2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x$, $\Delta_y$, $\Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x$, $\theta_y$, $\theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N1 | -0.385 | -15.954 | 3.193 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N2 | 5.050 | -15.954 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Articulado |
| N3 | -0.385 | -18.304 | 3.193 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N4 | 5.050 | -18.304 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N5 | -0.385 | -20.654 | 3.193 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N6 | 5.050 | -20.654 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N7 | 27.240 | -15.859 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N8 | 27.240 | -25.449 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N9 | 27.240 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N10 | 27.240 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N11 | 5.050 | -15.859 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N12 | 16.240 | -15.859 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N13 | 16.240 | -15.859 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N14 | 16.240 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N15 | 27.240 | -16.454 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N16 | 16.240 | -16.454 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N17 | 27.240 | -17.054 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N18 | 16.240 | -17.054 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N19 | 27.240 | -17.654 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N20 | 16.240 | -17.654 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N21 | 27.240 | -18.254 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N22 | 16.240 | -18.254 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N23 | 27.240 | -18.854 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N24 | 16.240 | -18.854 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N25 | 27.240 | -19.454 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N26 | 16.240 | -19.454 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N27 | 27.240 | -20.054 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N28 | 16.240 | -20.054 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N29 | 27.240 | -20.654 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N30 | 16.240 | -20.654 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N31 | 27.240 | -21.254 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N32 | 16.240 | -21.254 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N33 | 27.240 | -21.854 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N34 | 16.240 | -21.854 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N35 | 27.240 | -22.454 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N36 | 16.240 | -22.454 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N37 | 27.240 | -23.054 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N38 | 16.240 | -23.054 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N39 | 27.240 | -23.654 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N40 | 16.240 | -23.654 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N41 | 27.240 | -24.254 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N42 | 16.240 | -24.254 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N43 | 27.240 | -24.854 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N44 | 16.240 | -24.854 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N45 | 16.240 | -25.449 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N46 | 27.240 | -17.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N47 | 27.240 | -18.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N48 | 27.240 | -19.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N49 | 27.240 | -20.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N50 | 27.240 | -21.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N51 | 27.240 | -23.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N52 | 27.240 | -24.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N53 | 5.050 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N54 | 5.050 | -25.449 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N55 | 5.050 | -16.454 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N56 | 16.240 | -16.454 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N57 | 5.050 | -17.054 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N58 | 16.240 | -17.054 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N59 | 5.050 | -17.654 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N60 | 16.240 | -17.654 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N61 | 5.050 | -18.254 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N62 | 16.240 | -18.254 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N63 | 5.050 | -18.854 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N64 | 16.240 | -18.854 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N65 | 5.050 | -19.454 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N66 | 16.240 | -19.454 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N67 | 5.050 | -20.054 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N68 | 16.240 | -20.054 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N69 | 16.240 | -20.654 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N70 | 5.050 | -21.254 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N71 | 16.240 | -21.254 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N72 | 5.050 | -21.854 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N73 | 16.240 | -21.854 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N74 | 5.050 | -22.454 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N75 | 16.240 | -22.454 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N76 | 5.050 | -23.054 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N77 | 16.240 | -23.054 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N78 | 5.050 | -23.654 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N79 | 16.240 | -23.654 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N80 | 5.050 | -24.254 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N81 | 16.240 | -24.254 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N82 | 5.050 | -24.854 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N83 | 16.240 | -24.854 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N84 | 16.240 | -25.449 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N85 | 5.050 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N86 | 10.920 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N87 | 10.920 | -25.449 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N88 | 20.500 | -21.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N89 | 20.500 | -21.254 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N90 | 20.500 | -21.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N91 | 20.500 | -21.854 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N92 | 20.500 | -23.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N93 | 20.500 | -23.054 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N94 | 20.500 | -24.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N95 | 20.500 | -24.254 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N96 | 20.500 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N97 | 20.500 | -25.449 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N98 | 20.500 | -15.859 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N99 | 20.500 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N100 | 20.500 | -16.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N101 | 20.500 | -16.454 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N102 | 20.500 | -20.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N103 | 20.500 | -20.654 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N104 | 20.500 | -19.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N105 | 20.500 | -19.454 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N106 | 20.500 | -18.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N107 | 20.500 | -18.254 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N108 | 20.500 | -17.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N109 | 20.500 | -17.054 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N110 | 16.240 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N111 | 5.050 | -17.054 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N112 | 5.050 | -20.654 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N113 | 5.050 | -24.254 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N114 | 5.050 | -23.054 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N115 | 5.050 | -21.854 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N116 | 10.920 | -24.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N117 | 10.920 | -24.254 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N118 | 10.920 | -23.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N119 | 10.920 | -23.054 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N120 | 10.920 | -21.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N121 | 10.920 | -21.854 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N122 | 10.920 | -20.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N123 | 10.920 | -20.654 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N124 | 10.920 | -19.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N125 | 10.920 | -19.454 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N126 | 10.920 | -18.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N127 | 10.920 | -18.254 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N128 | 10.920 | -17.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N129 | 10.920 | -17.054 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N130 | 10.920 | -15.859 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N131 | 10.920 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N132 | 16.240 | -17.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N133 | 16.240 | -18.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N134 | 16.240 | -24.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N135 | 16.240 | -23.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N136 | 16.240 | -22.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N137 | 16.240 | -19.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N138 | 16.240 | -20.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N139 | 16.240 | -21.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N140 | 5.050 | -15.954 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N141 | 26.117 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N142 | 26.117 | -15.859 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N143 | 7.290 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N144 | 10.920 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N145 | 10.920 | -24.854 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N146 | 10.920 | -23.654 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N147 | 10.920 | -22.454 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N148 | 10.920 | -21.254 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N149 | 10.920 | -20.054 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N150 | 10.920 | -18.854 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N151 | 10.920 | -17.654 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N152 | 10.920 | -16.454 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N153 | 20.500 | -17.654 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N154 | 20.500 | -18.854 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N155 | 20.500 | -20.054 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N156 | 20.500 | -22.454 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N157 | 20.500 | -23.654 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N158 | 20.500 | -24.854 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N159 | 5.050 | -19.454 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N160 | 5.050 | -18.254 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N161 | 25.332 | -15.859 | 4.261 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N162 | 14.834 | -15.859 | 4.968 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N163 | 13.427 | -15.859 | 4.804 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N164 | 5.050 | -24.854 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N165 | 5.050 | -23.654 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N166 | 5.050 | -22.454 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N167 | 5.050 | -21.254 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N168 | 5.050 | -20.054 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N169 | 5.050 | -18.854 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N170 | 5.050 | -17.654 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N171 | 5.050 | -16.454 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N172 | 20.500 | -16.634 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N173 | 20.500 | -20.984 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N174 | 5.050 | -20.254 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N175 | 5.050 | -17.174 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N176 | 16.240 | -19.194 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N177 | 13.285 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N178 | 25.485 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N179 | 23.995 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N180 | 23.145 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N181 | 21.655 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N182 | 25.485 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N183 | 23.995 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N184 | 23.145 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N185 | 21.655 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N186 | 15.845 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N187 | 13.955 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N188 | 8.645 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N189 | 6.755 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N190 | 15.845 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N191 | 13.955 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N192 | 8.645 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N193 | 6.755 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N194 | 27.240 | -16.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N195 | 27.240 | -17.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N196 | 27.240 | -18.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N197 | 27.240 | -20.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N198 | 27.240 | -21.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N199 | 27.240 | -22.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N200 | 27.240 | -23.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N201 | 27.240 | -24.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N202 | 26.685 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N203 | 26.685 | -15.859 | 3.922 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N204 | 25.485 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N205 | 25.485 | -15.859 | 4.222 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N206 | 24.885 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N207 | 24.885 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N208 | 24.885 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N209 | 24.885 | -15.859 | 4.372 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N210 | 24.285 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N211 | 24.285 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N212 | 24.285 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N213 | 24.285 | -15.859 | 4.522 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N214 | 23.995 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N215 | 23.995 | -15.859 | 4.595 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N216 | 23.395 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N217 | 23.395 | -15.859 | 4.745 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N218 | 23.145 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N219 | 23.145 | -15.859 | 4.807 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N220 | 22.855 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N221 | 22.855 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N222 | 22.855 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N223 | 22.855 | -15.859 | 4.880 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N224 | 22.255 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N225 | 22.255 | -15.859 | 1.384 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N226 | 22.255 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N227 | 22.255 | -15.859 | 5.030 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N228 | 21.655 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N229 | 21.655 | -15.859 | 5.180 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N230 | 21.055 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N231 | 21.055 | -15.859 | 5.330 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N232 | 20.705 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N233 | 20.705 | -15.859 | 5.417 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N234 | 20.500 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N235 | 16.240 | -15.859 | 3.849 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N236 | 19.955 | -15.859 | 2.920 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N237 | 19.955 | -15.859 | 5.605 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N238 | 19.355 | -15.859 | 3.070 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N239 | 19.355 | -15.859 | 5.755 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N240 | 18.755 | -15.859 | 3.220 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N241 | 18.755 | -15.859 | 5.905 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N242 | 18.155 | -15.859 | 3.370 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N243 | 18.155 | -15.859 | 6.055 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N244 | 17.555 | -15.859 | 3.520 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N245 | 17.555 | -15.859 | 6.205 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N246 | 16.955 | -15.859 | 3.670 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N247 | 16.955 | -15.859 | 6.355 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N248 | 16.355 | -15.859 | 3.820 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N249 | 16.355 | -15.859 | 6.505 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N250 | 15.845 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N251 | 15.845 | -15.859 | 5.086 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N252 | 15.245 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N253 | 15.245 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N254 | 15.245 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N255 | 15.245 | -15.859 | 5.016 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N256 | 14.645 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N257 | 14.645 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N258 | 14.645 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N259 | 14.645 | -15.859 | 4.946 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N260 | 14.045 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N261 | 14.045 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N262 | 14.045 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N263 | 14.045 | -15.859 | 4.876 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N264 | 13.955 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N265 | 13.955 | -15.859 | 4.866 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N266 | 13.355 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N267 | 13.355 | -15.859 | 4.796 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N268 | 12.755 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N269 | 12.755 | -15.859 | 4.726 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N270 | 12.155 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N271 | 12.155 | -15.859 | 4.656 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N272 | 11.555 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N273 | 11.555 | -15.859 | 4.586 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N274 | 11.035 | -15.859 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N275 | 11.035 | -15.859 | 4.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N276 | 10.445 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N277 | 10.445 | -15.859 | 4.456 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N278 | 9.845 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N279 | 9.845 | -15.859 | 4.386 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N280 | 9.245 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N281 | 9.245 | -15.859 | 4.316 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N282 | 8.645 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N283 | 8.645 | -15.859 | 4.246 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N284 | 8.555 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N285 | 8.555 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N286 | 8.555 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N287 | 8.555 | -15.859 | 4.236 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N288 | 7.955 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N289 | 7.955 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N290 | 7.955 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N291 | 7.955 | -15.859 | 4.166 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N292 | 7.355 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N293 | 7.355 | -15.859 | 2.484 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N294 | 7.355 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N295 | 7.355 | -15.859 | 4.096 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N296 | 6.755 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N297 | 6.755 | -15.859 | 4.026 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N298 | 6.205 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N299 | 6.205 | -15.859 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N300 | 5.605 | -15.859 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N301 | 5.605 | -15.859 | 3.891 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N302 | 26.685 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N303 | 26.685 | -25.449 | 3.922 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N304 | 26.085 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N305 | 26.085 | -25.449 | 4.072 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N306 | 25.485 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N307 | 25.485 | -25.449 | 4.222 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N308 | 24.885 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N309 | 24.885 | -25.449 | 4.372 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N310 | 24.285 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N311 | 24.285 | -25.449 | 4.522 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N312 | 23.685 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N313 | 23.685 | -25.449 | 4.672 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N314 | 23.085 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N315 | 23.085 | -25.449 | 4.822 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N316 | 22.485 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N317 | 22.485 | -25.449 | 4.972 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N318 | 21.885 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N319 | 21.885 | -25.449 | 5.122 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N320 | 21.285 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N321 | 21.285 | -25.449 | 5.272 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N322 | 20.685 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N323 | 20.685 | -25.449 | 5.422 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N324 | 20.085 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N325 | 20.085 | -25.449 | 5.572 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N326 | 19.857 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N327 | 19.857 | -25.449 | 5.629 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N328 | 15.685 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N329 | 15.685 | -25.449 | 5.067 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N330 | 15.115 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N331 | 15.115 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N332 | 15.115 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N333 | 15.115 | -25.449 | 5.001 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N334 | 14.515 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N335 | 14.515 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N336 | 14.515 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N337 | 14.515 | -25.449 | 4.931 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N338 | 13.915 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N339 | 13.915 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N340 | 13.915 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N341 | 13.915 | -25.449 | 4.861 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N342 | 13.285 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N343 | 13.285 | -25.449 | 4.787 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N344 | 12.685 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N345 | 12.685 | -25.449 | 4.717 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N346 | 12.085 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N347 | 12.085 | -25.449 | 4.647 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N348 | 11.485 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N349 | 11.485 | -25.449 | 4.577 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N350 | 11.035 | -25.449 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N351 | 11.035 | -25.449 | 4.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N352 | 10.405 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N353 | 10.405 | -25.449 | 4.451 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N354 | 9.805 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N355 | 9.805 | -25.449 | 4.381 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N356 | 9.205 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N357 | 9.205 | -25.449 | 4.311 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N358 | 8.605 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N359 | 8.605 | -25.449 | 4.241 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N360 | 8.005 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N361 | 8.005 | -25.449 | 4.171 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N362 | 7.405 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N363 | 7.405 | -25.449 | 4.101 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N364 | 6.805 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N365 | 6.805 | -25.449 | 4.031 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N366 | 6.205 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N367 | 6.205 | -25.449 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N368 | 5.605 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N369 | 5.605 | -25.449 | 3.891 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N370 | 5.050 | -17.174 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N371 | 5.050 | -17.174 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N372 | 5.050 | -20.254 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N373 | 5.050 | -20.254 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N374 | 10.920 | -16.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N375 | 10.920 | -17.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N376 | 10.920 | -18.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N377 | 10.920 | -20.054 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N378 | 10.920 | -21.254 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N379 | 10.920 | -22.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N380 | 10.920 | -23.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N381 | 10.920 | -24.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N382 | 20.500 | -24.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N383 | 20.500 | -23.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N384 | 20.500 | -22.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N385 | 20.500 | -20.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N386 | 20.500 | -18.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N387 | 20.500 | -17.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N388 | 20.500 | -20.984 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N389 | 20.500 | -20.984 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N390 | 20.500 | -16.634 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N391 | 20.500 | -16.634 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N392 | 16.240 | -16.454 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N393 | 16.240 | -15.974 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N394 | 16.240 | -15.974 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N395 | 10.920 | -15.974 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N396 | 10.920 | -15.974 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N397 | 10.920 | -25.384 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N398 | 10.920 | -25.384 | 4.511 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N399 | 5.050 | -25.404 | 3.827 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N400 | 5.050 | -25.404 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N401 | 27.240 | -16.044 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N402 | 27.240 | -16.044 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N403 | 27.240 | -25.384 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N404 | 27.240 | -25.384 | 3.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N405 | 20.500 | -15.974 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N406 | 20.500 | -15.974 | 5.469 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N407 | 16.240 | -17.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N408 | 16.240 | -18.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N409 | 16.240 | -19.194 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N410 | 16.240 | -19.194 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N411 | 16.240 | -20.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N412 | 16.240 | -21.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N413 | 16.240 | -22.284 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N414 | 16.240 | -22.284 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N415 | 16.240 | -23.654 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N416 | 16.240 | -24.854 | 0.384 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N417 | 13.285 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N418 | 20.385 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N419 | 20.385 | -23.054 | 5.497 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N420 | 19.955 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N421 | 19.955 | -23.054 | 5.605 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N422 | 19.355 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N423 | 19.355 | -23.054 | 5.755 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N424 | 18.755 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N425 | 18.755 | -23.054 | 5.905 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N426 | 18.155 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N427 | 18.155 | -23.054 | 6.055 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N428 | 17.555 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N429 | 17.555 | -23.054 | 6.205 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N430 | 16.955 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N431 | 16.955 | -23.054 | 6.355 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N432 | 16.355 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N433 | 16.355 | -23.054 | 6.505 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N434 | 16.240 | -19.194 | 6.534 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N435 | 15.685 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N436 | 15.685 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N437 | 10.920 | -25.449 | 0.625 | X | X | X | - | - | - | Empotrado |
| N438 | 16.240 | -22.284 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N439 | 16.240 | -22.284 | 5.132 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N440 | 20.500 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N441 | 6.205 | -17.054 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N442 | 6.205 | -18.254 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N443 | 6.205 | -24.254 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N444 | 6.205 | -23.054 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N445 | 26.117 | -25.449 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N446 | 26.117 | -17.054 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N447 | 26.117 | -18.254 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N448 | 26.117 | -24.254 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N449 | 26.117 | -23.054 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N450 | 16.240 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N451 | 26.117 | -24.854 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N452 | 26.117 | -23.654 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N453 | 26.117 | -22.454 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N454 | 26.117 | -21.854 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N455 | 26.117 | -21.254 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N456 | 26.117 | -20.654 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N457 | 26.117 | -20.054 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N458 | 26.117 | -19.454 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N459 | 26.117 | -18.854 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N460 | 26.117 | -17.654 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N461 | 26.117 | -16.454 | 4.064 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N462 | 6.205 | -16.454 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N463 | 6.205 | -23.654 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N464 | 6.205 | -22.454 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N465 | 6.205 | -21.854 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N466 | 6.205 | -21.254 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N467 | 6.205 | -20.654 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N468 | 6.205 | -20.054 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N469 | 6.205 | -19.454 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N470 | 6.205 | -18.854 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N471 | 6.205 | -17.654 | 3.961 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N472 | 10.920 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N473 | 11.485 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N474 | 12.085 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N475 | 12.685 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N476 | 16.240 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N477 | 19.857 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N478 | 20.085 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N479 | 23.085 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N480 | 22.485 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N481 | 21.885 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N482 | 21.285 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N483 | 20.685 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N484 | 23.685 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N485 | 20.500 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N486 | 20.500 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N487 | 20.500 | -24.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N488 | 20.500 | -24.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N489 | 20.500 | -23.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N490 | 20.500 | -22.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N491 | 20.500 | -21.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N492 | 20.500 | -21.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N493 | 20.500 | -16.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N494 | 20.500 | -15.974 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N495 | 16.240 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N496 | 16.240 | -24.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N497 | 16.240 | -24.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N498 | 16.240 | -23.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N499 | 16.240 | -22.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N500 | 16.240 | -18.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N501 | 16.240 | -18.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N502 | 16.240 | -17.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N503 | 16.240 | -17.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N504 | 16.240 | -16.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N505 | 10.920 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N506 | 10.920 | -24.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N507 | 10.920 | -24.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N508 | 10.920 | -23.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N509 | 10.920 | -23.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N510 | 10.920 | -22.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N511 | 10.920 | -21.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N512 | 10.920 | -21.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N513 | 10.920 | -20.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N514 | 10.920 | -20.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N515 | 10.920 | -19.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N516 | 10.920 | -18.854 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N517 | 10.920 | -18.254 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N518 | 10.920 | -17.654 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N519 | 10.920 | -17.054 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N520 | 10.920 | -16.454 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N521 | 11.555 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N522 | 12.155 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N523 | 12.755 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N524 | 13.355 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N525 | 20.705 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N526 | 21.055 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N527 | 23.395 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N528 | 25.485 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N529 | 24.285 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N530 | 24.885 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N531 | 16.240 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N532 | 16.240 | -22.284 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N533 | 16.240 | -19.194 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N534 | 16.240 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N535 | 16.240 | -24.854 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N536 | 16.240 | -24.254 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N537 | 16.240 | -23.654 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N538 | 16.240 | -23.054 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N539 | 16.240 | -22.454 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N540 | 16.240 | -18.854 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N541 | 16.240 | -18.254 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N542 | 16.240 | -17.654 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N543 | 16.240 | -17.054 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N544 | 16.240 | -16.454 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N545 | 16.240 | -15.974 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N546 | 16.240 | -15.974 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N547 | 20.500 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N548 | 20.500 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N549 | 20.500 | -24.854 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N550 | 20.500 | -24.254 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N551 | 20.500 | -23.654 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N552 | 20.500 | -23.054 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N553 | 20.500 | -22.454 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N554 | 20.500 | -21.854 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N555 | 20.500 | -21.254 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N556 | 20.500 | -20.984 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N557 | 20.500 | -16.634 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N558 | 20.500 | -16.454 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N559 | 20.500 | -15.974 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N560 | 10.920 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N561 | 12.685 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N562 | 12.085 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N563 | 11.485 | -25.449 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N564 | 25.332 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N565 | 27.240 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N566 | 26.685 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N567 | 26.085 | -25.449 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N568 | 11.555 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N569 | 12.155 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N570 | 12.755 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N571 | 13.355 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N572 | 13.955 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N573 | 14.645 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N574 | 15.245 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N575 | 15.845 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N576 | 10.920 | -15.859 | 1.884 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N577 | 9.245 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N578 | 9.845 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N579 | 10.445 | -15.859 | 3.284 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N580 | 27.240 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N581 | 26.117 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N582 | 26.685 | -15.859 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N583 | 5.050 | -23.654 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N584 | 5.050 | -21.854 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N585 | 5.050 | -23.654 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N586 | 5.050 | -21.854 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N587 | 5.050 | -22.454 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N588 | 5.050 | -23.054 | 3.525 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N589 | 5.050 | -23.054 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |
| N590 | 5.050 | -22.454 | 2.784 | - | - | - | - | - | - | Genérico |

### 2.1.2. Barras

#### *2.1.2.1. Materiales utilizados*

| Materiales utilizados | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | E (MPa) | ν | G (MPa) | $f_y$ (MPa) | $\alpha_t$ (m/m°C) | γ (kN/m³) |
| Tipo | Designación | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | 210000.00 | 0.300 | 81000.00 | 275.00 | 0.000012 | 77.01 |
| Madera | C24 | 11000.00 | - | 690.00 | - | 0.000005 | 4.12 |

*Notación:*
*E: Módulo de elasticidad*
*ν: Módulo de Poisson*
*G: Módulo de cortadura*
*$f_y$: Límite elástico*
*$\alpha_t$: Coeficiente de dilatación*
*γ: Peso específico*

#### *2.1.2.2. Descripción*

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{sup.}$ (m) | $Lb_{inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | N1/N2 | N1/N2 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 5.472 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N3/N4 | N3/N4 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 5.472 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N5/N6 | N5/N6 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 5.472 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N60/N20 | N60/N20 | SHS 60x4.0 (SHS) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N409/N434 | N409/N434 | SHS 60x4.0 (SHS) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N69/N30 | N69/N30 | SHS 60x4.0 (SHS) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| Madera | C24 | N8/N404 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.065 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N404/N43 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.530 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N43/N41 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N41/N39 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N39/N37 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N37/N35 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N35/N33 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N33/N31 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N31/N29 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N29/N27 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N27/N25 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N25/N23 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N23/N21 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N21/N19 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N19/N17 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N17/N15 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N15/N402 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.410 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N402/N7 | N8/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N9/N580 | N9/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N580/N7 | N9/N7 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N10/N565 | N10/N8 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N565/N8 | N10/N8 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N11/N301 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.559 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N301/N299 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N299/N297 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.554 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N297/N295 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N295/N291 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N291/N287 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N287/N283 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.091 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N283/N281 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N281/N279 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N279/N277 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N277/N130 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.478 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N130/N275 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.116 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N275/N273 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.524 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N273/N271 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N271/N269 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N269/N267 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N267/N163 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.073 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N163/N265 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.531 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N265/N263 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.091 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N263/N259 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N259/N162 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.190 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N162/N255 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.414 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N255/N251 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N251/N12 | N11/N12 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.398 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N14/N534 | N14/N13 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N534/N495 | N14/N13 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N495/N235 | N14/N13 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.565 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N235/N12 | N14/N13 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.284 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N12/N13 | N14/N13 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N46/N17 | N46/N17 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N47/N21 | N47/N21 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N48/N25 | N48/N25 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N49/N29 | N49/N29 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N50/N33 | N50/N33 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N51/N37 | N51/N37 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N52/N41 | N52/N41 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N53/N11 | N53/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N54/N399 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.045 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N399/N82 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.550 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N82/N80 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N80/N78 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N78/N76 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N76/N74 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N74/N72 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N72/N70 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N70/N6 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N6/N372 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N372/N67 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.200 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N67/N65 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N65/N63 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N63/N4 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.550 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N4/N61 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.050 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N61/N59 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N59/N370 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N370/N57 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.120 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N57/N55 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N55/N2 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N2/N11 | N54/N11 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.095 | 0.00 | 0.00 | - | - |
| | | N54/N369 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.559 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N369/N367 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N367/N365 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N365/N363 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N363/N361 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N361/N359 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N359/N357 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N357/N355 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N355/N353 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N353/N87 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.518 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N87/N351 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.116 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N351/N349 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.453 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N349/N347 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N347/N345 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N345/N343 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N343/N341 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.634 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N341/N337 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N337/N333 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.604 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N333/N329 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.574 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N329/N84 | N54/N84 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.559 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N85/N54 | N85/N54 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N86/N437 | N86/N87 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.242 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N437/N560 | N86/N87 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.258 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N560/N472 | N86/N87 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N472/N87 | N86/N87 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N88/N555 | N88/N89 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N555/N492 | N88/N89 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N492/N89 | N88/N89 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N90/N554 | N90/N91 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N554/N491 | N90/N91 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N491/N91 | N90/N91 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N92/N552 | N92/N93 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N552/N440 | N92/N93 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N440/N93 | N92/N93 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N94/N550 | N94/N95 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N550/N488 | N94/N95 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N488/N95 | N94/N95 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N96/N547 | N96/N97 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N547/N485 | N96/N97 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N485/N97 | N96/N97 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N97/N158 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{sup.}$ (m) | $Lb_{int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N158/N95 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N95/N157 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N157/N93 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N93/N156 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N156/N91 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N91/N89 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N89/N389 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.270 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N389/N103 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.330 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N103/N155 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N155/N105 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N105/N154 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N154/N107 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N107/N153 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N153/N109 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N109/N391 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.420 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N391/N101 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.180 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N101/N406 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N406/N98 | N97/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N99/N548 | N99/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N548/N234 | N99/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N234/N486 | N99/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N486/N98 | N99/N98 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N100/N558 | N100/N101 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N558/N493 | N100/N101 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N493/N101 | N100/N101 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N102/N103 | N102/N103 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N104/N105 | N104/N105 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N106/N107 | N106/N107 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N108/N109 | N108/N109 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N110/N531 | N110/N45 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N531/N476 | N110/N45 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N476/N84 | N110/N45 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N84/N45 | N110/N45 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N111/N57 | N111/N57 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N112/N6 | N112/N6 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N113/N80 | N113/N80 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N115/N586 | N115/N72 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N586/N584 | N115/N72 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.742 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N584/N72 | N115/N72 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N116/N507 | N116/N117 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N507/N117 | N116/N117 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N118/N509 | N118/N119 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N509/N119 | N118/N119 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N120/N511 | N120/N121 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N511/N121 | N120/N121 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N122/N513 | N122/N123 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N513/N123 | N122/N123 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N124/N515 | N124/N125 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N515/N125 | N124/N125 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N126/N517 | N126/N127 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N517/N127 | N126/N127 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N128/N519 | N128/N129 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N519/N129 | N128/N129 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N87/N398 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.065 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N398/N145 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.530 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N145/N117 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N117/N146 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N146/N119 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N119/N147 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N147/N121 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N121/N148 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N148/N123 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N123/N149 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N149/N125 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N125/N150 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N150/N127 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N127/N151 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N151/N129 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N129/N152 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N152/N396 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N396/N130 | N87/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N131/N144 | N131/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.242 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N144/N576 | N131/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.258 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N576/N505 | N131/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N505/N130 | N131/N130 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N136/N539 | N136/N36 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N539/N499 | N136/N36 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N499/N75 | N136/N36 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N75/N36 | N136/N36 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N140/N2 | N140/N2 | S-90x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N141/N581 | N141/N142 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N581/N142 | N141/N142 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.281 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N137/N66 | N137/N66 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N138/N69 | N138/N69 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N139/N73 | N139/N73 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N132/N543 | N132/N58 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N543/N503 | N132/N58 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N503/N58 | N132/N58 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N159/N65 | N159/N65 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N160/N61 | N160/N61 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N164/N82 | N164/N82 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N165/N585 | N165/N78 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N585/N583 | N165/N78 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.742 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N583/N78 | N165/N78 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N167/N70 | N167/N70 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N168/N67 | N168/N67 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N169/N63 | N169/N63 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N170/N59 | N170/N59 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N171/N55 | N171/N55 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N179/N212 | N179/N178 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.290 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N212/N208 | N179/N178 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N208/N178 | N179/N178 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N181/N226 | N181/N180 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N226/N222 | N181/N180 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N222/N180 | N181/N180 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.290 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N183/N211 | N183/N182 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.290 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N211/N207 | N183/N182 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N207/N182 | N183/N182 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N185/N225 | N185/N184 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N225/N221 | N185/N184 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N221/N184 | N185/N184 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.290 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N193/N293 | N193/N192 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N293/N289 | N193/N192 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N289/N285 | N193/N192 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N285/N192 | N193/N192 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.090 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N194/N15 | N194/N15 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N195/N19 | N195/N19 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N196/N23 | N196/N23 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N197/N27 | N197/N27 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N198/N31 | N198/N31 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N199/N35 | N199/N35 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N200/N39 | N200/N39 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N201/N43 | N201/N43 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N202/N582 | N202/N203 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N582/N203 | N202/N203 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.139 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N204/N182 | N204/N205 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N182/N178 | N204/N205 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N178/N205 | N204/N205 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.439 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N206/N207 | N206/N207 | F45x133 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N208/N209 | N208/N209 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.589 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N210/N211 | N210/N211 | F45x133 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N212/N213 | N212/N213 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.739 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N214/N183 | N214/N215 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N183/N179 | N214/N215 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N179/N215 | N214/N215 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.811 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N216/N527 | N216/N217 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N527/N217 | N216/N217 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.961 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N218/N184 | N218/N219 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N184/N180 | N218/N219 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N180/N219 | N218/N219 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.024 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N220/N221 | N220/N221 | F45x133 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N222/N223 | N222/N223 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.096 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N224/N225 | N224/N225 | F45x133 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N226/N227 | N226/N227 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.246 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N228/N185 | N228/N229 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.000 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N185/N181 | N228/N229 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N181/N229 | N228/N229 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.396 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N230/N526 | N230/N231 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N526/N231 | N230/N231 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.546 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N232/N525 | N232/N233 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N525/N233 | N232/N233 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.634 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N234/N236 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.562 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N236/N238 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N238/N240 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N240/N242 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N242/N244 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N244/N246 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N246/N248 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N248/N235 | N234/N235 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.119 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N236/N237 | N236/N237 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N238/N239 | N238/N239 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N240/N241 | N240/N241 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N242/N243 | N242/N243 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N244/N245 | N244/N245 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N246/N247 | N246/N247 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N248/N249 | N248/N249 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.685 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N250/N575 | N250/N251 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N575/N190 | N250/N251 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N190/N186 | N250/N251 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.800 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N186/N251 | N250/N251 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.803 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N252/N574 | N252/N253 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N574/N253 | N252/N253 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N254/N255 | N254/N255 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.733 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N256/N573 | N256/N257 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N573/N257 | N256/N257 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N258/N259 | N258/N259 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.663 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N260/N261 | N260/N261 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.100 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N262/N263 | N262/N263 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.593 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N264/N572 | N264/N265 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N572/N191 | N264/N265 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N191/N187 | N264/N265 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.800 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N187/N265 | N264/N265 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.582 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N266/N571 | N266/N267 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N571/N524 | N266/N267 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N524/N267 | N266/N267 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.512 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N268/N570 | N268/N269 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N570/N523 | N268/N269 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N523/N269 | N268/N269 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.442 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N270/N569 | N270/N271 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N569/N522 | N270/N271 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N522/N271 | N270/N271 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.372 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N272/N568 | N272/N273 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N568/N521 | N272/N273 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N521/N273 | N272/N273 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.302 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N274/N275 | N274/N275 | S-45x145 (Maciza h140) | 4.141 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N276/N579 | N276/N277 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.658 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N579/N277 | N276/N277 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.173 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N278/N578 | N278/N279 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.658 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N578/N279 | N278/N279 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.103 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N280/N577 | N280/N281 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.658 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N577/N281 | N280/N281 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.033 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N282/N192 | N282/N283 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.858 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N192/N188 | N282/N283 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.800 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N188/N283 | N282/N283 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.963 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N284/N285 | N284/N285 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.858 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N286/N287 | N286/N287 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.952 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N288/N289 | N288/N289 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.858 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N290/N291 | N290/N291 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.882 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N292/N293 | N292/N293 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.858 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N294/N295 | N294/N295 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.812 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N296/N193 | N296/N297 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.858 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N193/N189 | N296/N297 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.800 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N189/N297 | N296/N297 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.742 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N298/N299 | N298/N299 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.336 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N300/N301 | N300/N301 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.266 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N302/N566 | N302/N303 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N566/N303 | N302/N303 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.639 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N304/N567 | N304/N305 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N567/N305 | N304/N305 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.789 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N306/N528 | N306/N307 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N528/N307 | N306/N307 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.939 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N308/N530 | N308/N309 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N530/N309 | N308/N309 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.089 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N310/N529 | N310/N311 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N529/N311 | N310/N311 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.239 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N312/N484 | N312/N313 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N484/N313 | N312/N313 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.389 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N314/N479 | N314/N315 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N479/N315 | N314/N315 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.539 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N316/N480 | N316/N317 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N480/N317 | N316/N317 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.689 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N318/N481 | N318/N319 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N481/N319 | N318/N319 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.839 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N320/N482 | N320/N321 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N482/N321 | N320/N321 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.989 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N322/N483 | N322/N323 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N483/N323 | N322/N323 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.139 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N324/N478 | N324/N325 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N478/N325 | N324/N325 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.289 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N326/N477 | N326/N327 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N477/N327 | N326/N327 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.346 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N328/N436 | N328/N329 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N436/N435 | N328/N329 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N435/N329 | N328/N329 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.784 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N330/N331 | N330/N331 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N332/N333 | N332/N333 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.717 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N334/N335 | N334/N335 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N336/N337 | N336/N337 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.647 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N338/N339 | N338/N339 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N340/N341 | N340/N341 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.577 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N342/N177 | N342/N343 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N177/N417 | N342/N343 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N417/N343 | N342/N343 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.504 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N344/N561 | N344/N345 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N561/N475 | N344/N345 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N475/N345 | N344/N345 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.434 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N346/N562 | N346/N347 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N562/N474 | N346/N347 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N474/N347 | N346/N347 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.364 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N348/N563 | N348/N349 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N563/N473 | N348/N349 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N473/N349 | N348/N349 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.294 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N350/N351 | N350/N351 | S-45x145 (Maciza h140) | 4.141 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N352/N353 | N352/N353 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.826 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N354/N355 | N354/N355 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.756 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N356/N357 | N356/N357 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.686 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N358/N359 | N358/N359 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.616 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N360/N361 | N360/N361 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.546 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N362/N363 | N362/N363 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.475 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N364/N365 | N364/N365 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.406 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N366/N367 | N366/N367 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.336 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N368/N369 | N368/N369 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.266 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N371/N175 | N371/N370 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N175/N370 | N371/N370 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N373/N174 | N373/N372 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N174/N372 | N373/N372 | S-90x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N374/N520 | N374/N152 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N520/N152 | N374/N152 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N375/N518 | N375/N151 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N518/N151 | N375/N151 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N376/N516 | N376/N150 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N516/N150 | N376/N150 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N377/N514 | N377/N149 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N514/N149 | N377/N149 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N378/N512 | N378/N148 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N512/N148 | N378/N148 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N379/N510 | N379/N147 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N510/N147 | N379/N147 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N380/N508 | N380/N146 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N508/N146 | N380/N146 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N381/N506 | N381/N145 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.900 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N506/N145 | N381/N145 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N382/N549 | N382/N158 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N549/N487 | N382/N158 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N487/N158 | N382/N158 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N383/N551 | N383/N157 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N551/N489 | N383/N157 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N489/N157 | N383/N157 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N384/N553 | N384/N156 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N553/N490 | N384/N156 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N490/N156 | N384/N156 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N385/N155 | N385/N155 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N386/N154 | N386/N154 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N387/N153 | N387/N153 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N390/N557 | N390/N391 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N557/N172 | N390/N391 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N172/N391 | N390/N391 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N392/N544 | N392/N56 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N544/N504 | N392/N56 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N504/N56 | N392/N56 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N394/N546 | N394/N393 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N546/N545 | N394/N393 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N545/N393 | N394/N393 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N395/N396 | N395/N396 | S-45x145 (Maciza h140) | 4.128 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N397/N398 | N397/N398 | S-45x145 (Maciza h140) | 4.128 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N400/N399 | N400/N399 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.201 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N401/N402 | N401/N402 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N403/N404 | N403/N404 | S-45x145 (Maciza h140) | 3.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N405/N559 | N405/N406 | F45x133 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N559/N494 | N405/N406 | F45x133 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N494/N406 | N405/N406 | F45x133 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N407/N542 | N407/N60 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N542/N502 | N407/N60 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N502/N60 | N407/N60 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N410/N533 | N410/N409 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N533/N176 | N410/N409 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N176/N409 | N410/N409 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N411/N68 | N411/N68 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N412/N71 | N412/N71 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N414/N532 | N414/N413 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N532/N438 | N414/N413 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N438/N439 | N414/N413 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N439/N413 | N414/N413 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N415/N537 | N415/N40 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N537/N498 | N415/N40 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N498/N79 | N415/N40 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N79/N40 | N415/N40 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N416/N535 | N416/N44 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N535/N496 | N416/N44 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N496/N83 | N416/N44 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N83/N44 | N416/N44 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N418/N419 | N418/N419 | F45x133 (Maciza h140) | 2.214 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N420/N421 | N420/N421 | F45x133 (Maciza h140) | 2.321 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N422/N423 | N422/N423 | F45x133 (Maciza h140) | 2.471 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N424/N425 | N424/N425 | F45x133 (Maciza h140) | 2.621 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N426/N427 | N426/N427 | F45x133 (Maciza h140) | 2.771 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N428/N429 | N428/N429 | F45x133 (Maciza h140) | 2.921 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N430/N431 | N430/N431 | F45x133 (Maciza h140) | 3.071 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N432/N433 | N432/N433 | F45x133 (Maciza h140) | 3.221 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N417/N340 | N417/N435 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.630 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N340/N336 | N417/N435 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N336/N332 | N417/N435 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N332/N435 | N417/N435 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.570 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N177/N339 | N177/N436 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.630 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N339/N335 | N177/N436 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{sup.}$ (m) | $Lb_{int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N335/N331 | N177/N436 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N331/N436 | N177/N436 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.570 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N189/N143 | N189/N188 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.535 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N143/N294 | N189/N188 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.065 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N294/N290 | N189/N188 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N290/N286 | N189/N188 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N286/N188 | N189/N188 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.090 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N187/N262 | N187/N186 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.090 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N262/N258 | N187/N186 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N258/N254 | N187/N186 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N254/N186 | N187/N186 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N191/N261 | N191/N190 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.090 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N261/N257 | N191/N190 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N257/N253 | N191/N190 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N253/N190 | N191/N190 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N388/N556 | N388/N389 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N556/N173 | N388/N389 | S-90x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N173/N389 | N388/N389 | S-90x145 (Maciza h140) | 2.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N173/N102 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.330 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N102/N385 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N385/N104 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N104/N386 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N386/N106 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N106/N387 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N387/N108 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N108/N172 | N173/N172 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.420 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N408/N540 | N408/N64 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N540/N500 | N408/N64 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N500/N64 | N408/N64 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N134/N536 | N134/N42 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N536/N497 | N134/N42 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N497/N81 | N134/N42 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N81/N42 | N134/N42 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N135/N538 | N135/N38 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N538/N450 | N135/N38 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N450/N77 | N135/N38 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N77/N38 | N135/N38 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.401 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N133/N541 | N133/N62 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.500 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N541/N501 | N133/N62 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N501/N62 | N133/N62 | S-45x145 (Maciza h140) | 1.849 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N438/N139 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.430 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N139/N412 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N412/N138 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N138/N411 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N411/N137 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N137/N176 | N438/N176 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.260 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N413/N34 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.430 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N34/N32 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N32/N30 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N30/N28 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N28/N26 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N26/N434 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.260 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N434/N24 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.340 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N24/N22 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N22/N20 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N20/N18 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N18/N16 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N16/N13 | N413/N13 | Jass 145x280 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N45/N44 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N44/N42 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N42/N40 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N40/N38 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N38/N36 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N36/N413 | N45/N413 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.170 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N174/N168 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.200 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N168/N159 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N159/N169 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N169/N160 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N160/N170 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N170/N175 | N174/N175 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N8/N303 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.572 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N303/N445 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.586 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N445/N305 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.033 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N305/N307 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N307/N309 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N309/N311 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N311/N313 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N313/N315 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N315/N317 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N317/N319 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N319/N321 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N321/N323 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N323/N97 | N8/N97 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.191 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N97/N325 | N97/N45 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.428 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N325/N327 | N97/N45 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.235 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N327/N45 | N97/N45 | GL-200x100 (Laminada b100) | 3.728 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N55/N462 | N55/N56 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N462/N152 | N55/N56 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N152/N56 | N55/N56 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N57/N441 | N57/N58 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N441/N129 | N57/N58 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N129/N58 | N57/N58 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N59/N471 | N59/N60 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N471/N151 | N59/N60 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N151/N60 | N59/N60 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N61/N442 | N61/N62 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N442/N127 | N61/N62 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N127/N62 | N61/N62 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N63/N470 | N63/N64 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N470/N150 | N63/N64 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N150/N64 | N63/N64 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N65/N469 | N65/N66 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N469/N125 | N65/N66 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N125/N66 | N65/N66 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N67/N468 | N67/N68 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N468/N149 | N67/N68 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N149/N68 | N67/N68 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N6/N467 | N6/N69 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N467/N123 | N6/N69 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N123/N69 | N6/N69 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N70/N466 | N70/N71 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N466/N148 | N70/N71 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N148/N71 | N70/N71 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N72/N465 | N72/N73 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N465/N121 | N72/N73 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N121/N73 | N72/N73 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N74/N464 | N74/N75 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N464/N147 | N74/N75 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N147/N75 | N74/N75 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N76/N444 | N76/N77 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N444/N119 | N76/N77 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N119/N77 | N76/N77 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N78/N463 | N78/N79 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N463/N146 | N78/N79 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N146/N79 | N78/N79 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N80/N443 | N80/N81 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.163 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N443/N117 | N80/N81 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.747 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N117/N81 | N80/N81 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N82/N145 | N82/N83 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.910 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N145/N83 | N82/N83 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.356 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N43/N451 | N43/N44 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N451/N158 | N43/N44 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N158/N44 | N43/N44 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N41/N448 | N41/N42 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N448/N95 | N41/N42 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N95/N42 | N41/N42 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N39/N452 | N39/N40 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N452/N157 | N39/N40 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N157/N40 | N39/N40 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N37/N449 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N449/N93 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N93/N419 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.119 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N419/N421 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.443 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N421/N423 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N423/N425 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N425/N427 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N427/N429 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N429/N431 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N431/N433 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N433/N38 | N37/N38 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.119 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N35/N453 | N35/N36 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N453/N156 | N35/N36 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N156/N36 | N35/N36 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N33/N454 | N33/N34 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N454/N91 | N33/N34 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N91/N34 | N33/N34 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N31/N455 | N31/N32 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N455/N89 | N31/N32 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N89/N32 | N31/N32 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N29/N456 | N29/N30 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N456/N103 | N29/N30 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N103/N30 | N29/N30 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N27/N457 | N27/N28 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N457/N155 | N27/N28 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N155/N28 | N27/N28 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N25/N458 | N25/N26 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N458/N105 | N25/N26 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N105/N26 | N25/N26 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N23/N459 | N23/N24 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N459/N154 | N23/N24 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N154/N24 | N23/N24 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N21/N447 | N21/N22 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N447/N107 | N21/N22 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N107/N22 | N21/N22 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N19/N460 | N19/N20 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N460/N153 | N19/N20 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N153/N20 | N19/N20 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N17/N446 | N17/N18 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N446/N109 | N17/N18 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N109/N18 | N17/N18 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N15/N461 | N15/N16 | GL-200x100 (Laminada b100) | 1.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N461/N101 | N15/N16 | GL-200x100 (Laminada b100) | 5.790 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N101/N16 | N15/N16 | GL-200x100 (Laminada b100) | 4.391 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N7/N203 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.572 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N203/N142 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.586 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N142/N205 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.651 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N205/N161 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N161/N209 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.460 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N209/N213 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N213/N215 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.299 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N215/N217 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N217/N219 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.258 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N219/N223 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.299 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N223/N227 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N227/N229 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N229/N231 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N231/N233 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.361 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N233/N98 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.211 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N98/N237 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.562 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N237/N239 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N239/N241 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N241/N243 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N243/N245 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N245/N247 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N247/N249 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.618 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N249/N13 | N7/N13 | GL-200x100 (Laminada b100) | 0.119 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N450/N432 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N432/N430 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N430/N428 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N428/N426 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N426/N424 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N424/N422 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N422/N420 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{sup.}$ (m) | $Lb_{int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N420/N418 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.430 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N418/N440 | N450/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N475/N417 | N475/N417 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N474/N475 | N474/N475 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N473/N474 | N473/N474 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N472/N473 | N472/N473 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.565 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N435/N476 | N435/N476 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.555 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N483/N482 | N483/N482 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N482/N481 | N482/N481 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N481/N480 | N481/N480 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N480/N479 | N480/N479 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N479/N484 | N479/N484 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N477/N478 | N477/N478 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.228 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N485/N483 | N485/N483 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.185 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N478/N485 | N478/N485 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.415 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N487/N488 | N487/N488 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N488/N489 | N488/N489 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N489/N440 | N489/N440 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N440/N490 | N440/N490 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N490/N491 | N490/N491 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N491/N492 | N491/N492 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N492/N173 | N492/N173 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.270 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N485/N487 | N485/N487 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N172/N493 | N172/N493 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.180 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N494/N486 | N494/N486 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N493/N494 | N493/N494 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N176/N500 | N176/N500 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.340 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N501/N502 | N501/N502 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N502/N503 | N502/N503 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N503/N504 | N503/N504 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N500/N501 | N500/N501 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N476/N496 | N476/N496 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N496/N497 | N496/N497 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N497/N498 | N497/N498 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N450/N499 | N450/N499 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N499/N438 | N499/N438 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.170 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N498/N450 | N498/N450 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N472/N506 | N472/N506 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N506/N507 | N506/N507 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N507/N508 | N507/N508 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N508/N509 | N508/N509 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N510/N511 | N510/N511 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N511/N512 | N511/N512 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N512/N513 | N512/N513 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N513/N514 | N513/N514 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N514/N515 | N514/N515 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N515/N516 | N515/N516 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N516/N517 | N516/N517 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N517/N518 | N517/N518 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N518/N519 | N518/N519 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N519/N520 | N519/N520 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N520/N505 | N520/N505 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N509/N510 | N509/N510 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N524/N187 | N524/N187 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N523/N524 | N523/N524 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N521/N522 | N521/N522 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N505/N521 | N505/N521 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.635 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N522/N523 | N522/N523 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N186/N495 | N186/N495 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.395 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N526/N181 | N526/N181 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N234/N525 | N234/N525 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.205 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N525/N526 | N525/N526 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.350 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N180/N527 | N180/N527 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.250 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N527/N179 | N527/N179 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N484/N529 | N484/N529 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N530/N564 | N530/N528 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.447 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N564/N528 | N530/N528 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.153 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N529/N530 | N529/N530 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N531/N535 | N531/N535 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N536/N537 | N536/N537 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N537/N538 | N537/N538 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{sup.}$ (m) | $Lb_{int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N538/N539 | N538/N539 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N539/N532 | N539/N532 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.170 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N535/N536 | N535/N536 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N533/N540 | N533/N540 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.340 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N541/N542 | N541/N542 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N542/N543 | N542/N543 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N543/N544 | N543/N544 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N540/N541 | N540/N541 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N544/N546 | N544/N546 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N546/N534 | N546/N534 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N504/N545 | N504/N545 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N545/N495 | N545/N495 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N547/N549 | N547/N549 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N549/N550 | N549/N550 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N550/N551 | N550/N551 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N551/N552 | N551/N552 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N552/N553 | N552/N553 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N553/N554 | N553/N554 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N554/N555 | N554/N555 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N555/N556 | N555/N556 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.270 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N557/N558 | N557/N558 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.180 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N558/N559 | N558/N559 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N559/N548 | N559/N548 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N561/N177 | N561/N177 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N562/N561 | N562/N561 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N560/N563 | N560/N563 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.565 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N563/N562 | N563/N562 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N436/N531 | N436/N531 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.555 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N566/N565 | N566/N565 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.555 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N567/N566 | N567/N566 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N528/N567 | N528/N567 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N579/N505 | N579/N505 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.475 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N577/N578 | N577/N578 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N188/N577 | N188/N577 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N578/N579 | N578/N579 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N575/N534 | N575/N534 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.395 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N574/N575 | N574/N575 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N573/N574 | N573/N574 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N572/N573 | N572/N573 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.690 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N571/N572 | N571/N572 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N570/N571 | N570/N571 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N569/N570 | N569/N570 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N568/N569 | N568/N569 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N576/N568 | N576/N568 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.635 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N178/N581 | N178/N581 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.632 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N582/N580 | N582/N580 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.555 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N581/N582 | N581/N582 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.568 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N583/N588 | N583/N584 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N588/N587 | N583/N584 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N587/N584 | N583/N584 | Jass145x350 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N585/N589 | N585/N586 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N589/N590 | N585/N586 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N590/N586 | N585/N586 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N588/N76 | N588/N76 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N114/N589 | N114/N589 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N587/N74 | N587/N74 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.301 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N166/N590 | N166/N590 | S-45x145 (Maciza h140) | 2.158 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N393/N12 | N393/N12 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.115 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N439/N73 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.430 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N73/N71 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N71/N69 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N69/N68 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N68/N66 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N66/N409 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.260 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N409/N64 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.340 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N64/N62 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N62/N60 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N60/N58 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N58/N56 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N56/N393 | N439/N393 | Jass 145x300 (Maciza h140) | 0.480 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N84/N83 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.595 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Int.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N83/N81 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N81/N79 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N79/N77 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N77/N75 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.600 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N75/N439 | N84/N439 | S-45x145 (Maciza h140) | 0.170 | 1.00 | 1.00 | - | - |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*
*$\beta_{xy}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'*
*$\beta_{xz}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'*
*$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior*
*$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior*

### *2.1.2.3. Características mecánicas*

| Tipos de pieza | |
|---|---|
| Ref. | Piezas |
| 1 | N1/N2, N3/N4 y N5/N6 |
| 2 | N60/N20, N409/N434 y N69/N30 |
| 3 | N8/N7, N9/N7, N10/N8, N14/N13, N46/N17, N47/N21, N48/N25, N49/N29, N50/N33, N51/N37, N52/N41, N53/N11, N54/N11, N85/N54, N86/N87, N88/N89, N90/N91, N92/N93, N94/N95, N96/N97, N97/N98, N99/N98, N100/N101, N102/N103, N104/N105, N106/N107, N108/N109, N110/N45, N111/N57, N112/N6, N113/N80, N116/N117, N118/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N128/N129, N87/N130, N131/N130, N136/N36, N141/N142, N137/N66, N138/N69, N139/N73, N132/N58, N159/N65, N160/N61, N164/N82, N167/N70, N168/N67, N169/N63, N170/N59, N171/N55, N179/N178, N181/N180, N183/N182, N185/N184, N193/N192, N194/N15, N195/N19, N196/N23, N197/N27, N198/N31, N199/N35, N200/N39, N201/N43, N202/N203, N204/N205, N208/N209, N212/N213, N214/N215, N216/N217, N218/N219, N222/N223, N226/N227, N228/N229, N230/N231, N232/N233, N234/N235, N236/N237, N238/N239, N240/N241, N242/N243, N244/N245, N246/N247, N248/N249, N250/N251, N252/N253, N254/N255, N256/N257, N258/N259, N260/N261, N262/N263, N264/N265, N266/N267, N268/N269, N270/N271, N272/N273, N274/N275, N276/N277, N278/N279, N280/N281, N282/N283, N284/N285, N286/N287, N288/N289, N290/N291, N292/N293, N294/N295, N296/N297, N298/N299, N300/N301, N302/N303, N304/N305, N306/N307, N308/N309, N310/N311, N312/N313, N314/N315, N316/N317, N318/N319, N320/N321, N322/N323, N324/N325, N326/N327, N328/N329, N330/N331, N332/N333, N334/N335, N336/N337, N338/N339, N340/N341, N342/N343, N344/N345, N346/N347, N348/N349, N350/N351, N352/N353, N354/N355, N356/N357, N358/N359, N360/N361, N362/N363, N364/N365, N366/N367, N368/N369, N374/N152, N375/N151, N376/N150, N377/N149, N378/N148, N379/N147, N380/N146, N381/N145, N382/N158, N383/N157, N384/N156, N385/N155, N386/N154, N387/N153, N392/N56, N394/N393, N395/N396, N397/N398, N400/N399, N401/N402, N403/N404, N407/N60, N411/N68, N412/N71, N415/N40, N416/N44, N417/N435, N177/N436, N189/N188, N187/N186, N191/N190, N408/N64, N134/N42, N135/N38, N133/N62, N45/N413, N450/N440, N475/N417, N474/N475, N473/N474, N472/N473, N435/N476, N483/N482, N482/N481, N481/N480, N480/N479, N479/N484, N477/N478, N485/N483, N478/N485, N487/N488, N488/N489, N489/N440, N440/N490, N490/N491, N491/N492, N492/N173, N485/N487, N172/N493, N494/N486, N493/N494, N176/N500, N501/N502, N502/N503, N503/N504, N500/N501, N476/N496, N496/N497, N497/N498, N450/N499, N499/N438, N498/N450, N472/N506, N506/N507, N507/N508, N508/N509, N510/N511, N511/N512, N512/N513, N513/N514, N514/N515, N515/N516, N516/N517, N517/N518, N518/N519, N519/N520, N520/N505, N509/N510, N524/N187, N523/N524, N521/N522, N505/N521, N522/N523, N186/N495, N526/N181, N234/N525, N525/N526, N180/N527, N527/N179, N484/N529, N530/N528, N529/N530, N531/N535, N536/N537, N537/N538, N538/N539, N539/N532, N535/N536, N533/N540, N541/N542, N542/N543, N543/N544, N540/N541, N544/N546, N546/N534, N504/N545, N545/N495, N547/N549, N549/N550, N550/N551, N551/N552, N552/N553, N553/N554, N554/N555, N555/N556, N557/N558, N558/N559, N559/N548, N561/N177, N562/N561, N560/N563, N563/N562, N436/N531, N566/N565, N567/N566, N528/N567, N579/N505, N577/N578, N188/N577, N578/N579, N575/N534, N574/N575, N573/N574, N572/N573, N571/N572, N570/N571, N569/N570, N568/N569, N576/N568, N178/N581, N582/N580, N581/N582, N585/N586, N588/N76, N114/N589, N587/N74, N166/N590, N393/N12 y N84/N439 |
| 4 | N11/N12, N54/N84, N8/N97, N97/N45, N55/N56, N57/N58, N59/N60, N61/N62, N63/N64, N65/N66, N67/N68, N6/N69, N70/N71, N72/N73, N74/N75, N76/N77, N78/N79, N80/N81, N82/N83, N43/N44, N41/N42, N39/N40, N37/N38, N35/N36, N33/N34, N31/N32, N29/N30, N27/N28, N25/N26, N23/N24, N21/N22, N19/N20, N17/N18, N15/N16 y N7/N13 |
| 5 | N115/N72, N140/N2, N165/N78, N371/N370, N373/N372, N390/N391, N410/N409, N414/N413 y N388/N389 |
| 6 | N206/N207, N210/N211, N220/N221, N224/N225, N405/N406, N418/N419, N420/N421, N422/N423, N424/N425, N426/N427, N428/N429, N430/N431 y N432/N433 |
| 7 | N173/N172, N438/N176 y N439/N393 |
| 8 | N413/N13 |
| 9 | N174/N175 y N583/N584 |

| Características mecánicas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Ref. | Descripción | A ($cm^2$) | Avy ($cm^2$) | Avz ($cm^2$) | Iyy (cm4) | Izz (cm4) | It (cm4) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | 1 | RHS 220x100x6.0, (RHS) | 36.01 | 9.40 | 21.40 | 2159.57 | 627.96 | 1609.15 |
| | | 2 | SHS 60x4.0, (SHS) | 8.54 | 3.73 | 3.73 | 43.28 | 43.28 | 72.48 |
| Madera | C24 | 3 | S-45x145, (Maciza h140) | 65.25 | 54.38 | 54.38 | 1143.23 | 110.11 | 352.79 |
| | | 4 | GL-200x100, (Laminada b100) | 200.00 | 166.67 | 166.67 | 6666.67 | 1666.67 | 4580.00 |
| | | 5 | S-90x145, (Maciza h140) | 130.50 | 108.75 | 108.75 | 2286.47 | 880.87 | 2149.34 |
| | | 6 | F45x133, (Maciza h140) | 59.85 | 49.88 | 49.88 | 882.24 | 101.00 | 316.91 |
| | | 7 | Jass 145x300, (Maciza h140) | 435.00 | 362.50 | 362.50 | 32625.00 | 7621.56 | 21158.51 |
| | | 8 | Jass 145x280, (Maciza h140) | 406.00 | 338.33 | 338.33 | 26525.33 | 7113.46 | 19159.24 |
| | | 9 | Jass145x350, (Maciza h140) | 507.50 | 422.92 | 422.92 | 51807.29 | 8891.82 | 25935.91 |

*Notación:*
*Ref.: Referencia*
*A: Área de la sección transversal*
*Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'*
*Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'*
*Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'*
*Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'*
*It: Inercia a torsión*
*Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.*

### *2.1.2.4. Medición de superficies*

| Acero laminado: Medición de las superficies a pintar | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Serie | Perfil | Superficie unitaria ($m^2/m$) | Longitud (m) | Superficie ($m^2$) |
| RHS | RHS 220x100x6.0 | 0.619 | 16.416 | 10.160 |

| Acero laminado: Medición de las superficies a pintar | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Serie | Perfil | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
| SHS | SHS 60x4.0 | 0.226 | 4.204 | 0.950 |
| | | | **Total** | **11.110** |

| Madera: Medición de las superficies a pintar | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Serie | Perfil | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
| Maciza h140 | S-45x145 | 0.380 | 725.108 | 275.541 |
| | S-90x145 | 0.470 | 37.076 | 17.426 |
| | F45x133 | 0.356 | 30.697 | 10.928 |
| | Jass 145x300 | 0.890 | 13.750 | 12.238 |
| | Jass 145x280 | 0.850 | 6.425 | 5.461 |
| | Jass145x350 | 0.990 | 4.880 | 4.831 |
| Laminada b100 | GL-200x100 | 0.600 | 384.275 | 230.565 |
| | | | **Total** | **556.990** |

### 2.1.3. Láminas

#### *2.1.3.1. Materiales utilizados*

| Materiales utilizados | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | E (MPa) | ν | G (MPa) | $\alpha_t$ (m/m°C) | γ (kN/m³) |
| Tipo | Designación | | | | | |
| Genérico | - | 2500.00 | 0.300 | - | - | - |

*Notación:*
*E: Módulo de elasticidad*
*v: Módulo de Poisson*
*G: Módulo de cortadura*
*$\alpha_t$: Coeficiente de dilatación*
*γ: Peso específico*

#### *2.1.3.2. Descripción*

| Descripción | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Lámina | Nudos | Espesor (mm) | Área (m²) | Vinc. interior |
| Tipo | Designación | | | | | |
| Genérico | E: 2500.00, nu: 0.30 | L1 | N85, N54, N369, N367, N365, N363, N361, N359, N357, N355, N353, N87, N472, N560, N437, N352, N354, N356, N358, N360, N362, N364, N366 y N368 | 38.0 | 20.802 | Todas empotradas |
| | | L2 | N437, N560, N472, N87, N351, N349, N347, N345, N343, N341, N337, N333, N329, N435, N332, N336, N340, N417, N177, N339, N335, N331, N436, N328, N330, N334, N338, N342, N344, N346, N348, N350 y N86 | 38.0 | 17.634 | Todas empotradas |
| | | L3 | N84, N476, N531, N110, N328, N436, N435 y N329 | 38.0 | 2.618 | Todas empotradas |
| | | L4 | N326, N477, N327, N325, N97, N323, N321, N319, N317, N315, N313, N311, N309, N307, N305, N445, N303, N8, N565, N10, N302, N304, N306, N308, N310, N312, N314, N316, N318, N320, N322, N96 y N324 | 38.0 | 31.916 | Todas empotradas |
| | | L5 | N53, N11, N301, N299, N297, N295, N291, N287, N283, N188, N286, N290, N294, N143, N189, N193, N293, N289, N285, N192, N282, N284, N288, N292, N296, N298 y N300 | 38.0 | 10.751 | Todas empotradas |
| | | L6 | N282, N192, N188, N283, N281, N279, N277, N130, N505, N576, N144, N276, N278 y N280 | 38.0 | 8.539 | Todas empotradas |

| Material | | Descripción | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | Lámina | Nudos | Espesor (mm) | Area (m²) | Vinc. interior |
| | | L7 | N144, N576, N505, N130, N275, N273, N271, N269, N267, N163, N265, N263, N259, N162, N255, N251, N186, N254, N258, N262, N187, N191, N261, N257, N253, N190, N575, N250, N252, N256, N260, N264, N266, N268, N270, N272, N274 y N131 | 38.0 | 20.233 | Todas empotradas |
| | | L8 | N250, N575, N190, N186, N251, N12, N235, N495, N534 y N14 | 38.0 | 1.867 | Todas empotradas |
| | | L9 | N235, N12, N13, N249, N247, N245, N243, N241, N239, N237, N98, N486, N234, N236, N238, N240, N242, N244, N246 y N248 | 38.0 | 11.438 | Todas empotradas |
| | | L10 | N99, N548, N234, N486, N98, N233, N231, N229, N227, N223, N219, N180, N222, N226, N181, N185, N225, N221, N184, N218, N220, N224, N228, N230 y N232 | 38.0 | 10.489 | Todas empotradas |
| | | L11 | N184, N180, N219, N217, N215, N213, N209, N161, N205, N178, N208, N212, N179, N183, N211, N207, N182, N204, N206, N210, N214, N216 y N218 | 38.0 | 7.581 | Todas empotradas |
| | | L12 | N204, N182, N178, N205, N142, N203, N7, N580, N9, N202 y N141 | 38.0 | 6.352 | Todas empotradas |
| | | L13 | N201, N43, N404, N8, N565, N10 y N403 | 38.0 | 2.023 | Todas empotradas |
| | | L14 | N9, N580, N7, N402, N15, N17, N19, N21, N23, N25, N27, N29, N31, N33, N35, N37, N39, N41, N43, N201, N52, N200, N51, N199, N50, N198, N49, N197, N48, N196, N47, N195, N46, N194 y N401 | 38.0 | 30.583 | Todas empotradas |
| | | L15 | N234, N486, N98, N406, N101, N391, N109, N153, N107, N154, N105, N155, N103, N389, N89, N91, N156, N93, N157, N95, N158, N97, N485, N547, N96, N382, N94, N383, N92, N384, N90, N88, N388, N556, N173, N102, N385, N104, N386, N106, N387, N108, N172, N557, N390, N100, N405, N99 y N548 | 38.0 | 36.150 | Todas empotradas |
| | | L16 | N439, N413, N36, N38, N40, N42, N44, N45, N84, N83, N81, N79, N77 y N75 | 38.0 | 4.435 | Todas empotradas |
| | | L17 | N14, N534, N495, N235, N12, N393, N56, N58, N60, N62, N64, N409, N66, N68, N69, N71, N73, N439, N75, N77, N79, N81, N83, N84, N476, N531, N110, N416, N134, N415, N135, N136, N414, N532, N438, N139, N412, N138, N411, N137, N176, N533, N410, N408, N133, N407, N132, N392 y N394 | 38.0 | 36.578 | Todas empotradas |
| | | L18 | N381, N506, N145, N398, N87, N472, N560, N437, N86 y N397 | 38.0 | 2.456 | Todas empotradas |

| Material | | | | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | Lámina | Nudos | Espesor (mm) | Area (m²) | Vinc. interior |
| | | L19 | N144, N576, N505, N130, N396, N152, N129, N151, N127, N150, N125, N149, N123, N148, N121, N147, N119, N146, N117, N145, N506, N381, N116, N380, N118, N379, N120, N378, N122, N377, N124, N376, N126, N375, N128, N374, N395 y N131 | 38.0 | 37.131 | Todas empotradas |
| | | L20 | N80, N443, N367, N369, N54, N399 y N82 | 38.0 | 1.390 | Empotradas: (N443-N80, N443-N367)<br>Articuladas: (N369-N367, N54-N369, N54-N399, N399-N82, N82-N80) |
| | | L21 | N117, N81, N83, N84, N329, N333, N337, N341, N343, N345, N347, N349, N351, N87, N353, N355, N357, N359, N361, N363, N365, N367 y N443 | 38.0 | 12.073 | Empotradas: (N81-N117, N443-N367, N117-N443)<br>Articuladas: (N81-N83, N83-N84, N329-N84, N333-N329, N337-N333, N341-N337, N343-N341, N345-N343, N347-N345, N349-N347, N351-N349, N87-N351, N353-N87, N355-N353, N357-N355, N359-N357, N361-N359, N363-N361, N365-N363, N367-N365) |
| | | L22 | N448, N41, N43 y N451 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N448-N41, N43-N451, N451-N448)<br>Articuladas: (N41-N43) |
| | | L23 | N451, N43, N404, N8, N303 y N445 | 38.0 | 0.689 | Empotradas: (N43-N451, N445-N451)<br>Articuladas: (N43-N404, N404-N8, N303-N8, N445-N303) |
| | | L24 | N42, N95, N448, N451, N158 y N44 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N42-N95, N95-N448, N451-N448, N451-N158, N158-N44)<br>Articuladas: (N44-N42) |
| | | L25 | N44, N158, N451, N445, N305, N307, N309, N311, N313, N315, N317, N319, N321, N323, N97, N325, N327 y N45 | 38.0 | 6.057 | Empotradas: (N158-N44, N451-N158, N445-N451)<br>Articuladas: (N305-N445, N307-N305, N309-N307, N311-N309, N313-N311, N315-N313, N317-N315, N319-N317, N321-N319, N323-N321, N97-N323, N325-N97, N327-N325, N45-N327, N45-N44) |
| | | L26 | N449, N37, N39 y N452 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N449-N37, N39-N452, N452-N449)<br>Articuladas: (N37-N39) |
| | | L27 | N452, N39, N41 y N448 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N39-N452, N448-N41, N448-N452)<br>Articuladas: (N39-N41) |
| | | L28 | N40, N157, N452, N448, N95 y N42 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N157-N40, N452-N157, N448-N452, N95-N448, N42-N95)<br>Articuladas: (N42-N40) |
| | | L29 | N453, N35, N37 y N449 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N35-N453, N449-N37, N449-N453)<br>Articuladas: (N35-N37) |
| | | L30 | N38, N156, N453, N449, N93, N419, N421, N423, N425, N427, N429, N431, N433 y N38 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N156-N36, N453-N156, N449-N453, N449-N93, N93-N419, N419-N421, N421-N423, N423-N425, N425-N427, N427-N429, N429-N431, N431-N433, N433-N38)<br>Articuladas: (N38-N36) |
| | | L31 | N38, N433, N431, N429, N427, N425, N423, N421, N419, N93, N449, N452, N157 y N40 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N433-N38, N431-N433, N429-N431, N427-N429, N425-N427, N423-N425, N421-N423, N419-N421, N93-N419, N449-N93, N452-N449, N452-N157, N157-N40)<br>Articuladas: (N40-N38) |
| | | L32 | N454, N33, N35 y N453 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N33-N454, N35-N453, N453-N454)<br>Articuladas: (N33-N35) |
| | | L33 | N34, N91, N454, N453, N156, N36 y N413 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N91-N34, N454-N91, N453-N454, N453-N156, N156-N36)<br>Articuladas: (N36-N413, N34-N413) |
| | | L34 | N455, N31, N33 y N454 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N31-N455, N33-N454, N454-N455)<br>Articuladas: (N31-N33) |
| | | L35 | N32, N89, N455, N454, N91 y N34 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N89-N32, N455-N89, N454-N455, N454-N91, N91-N34)<br>Articuladas: (N32-N34) |
| | | L36 | N456, N29, N31 y N455 | 38.0 | 0.694 | Empotradas: (N29-N456, N31-N455, N455-N456)<br>Articuladas: (N29-N31) |
| | | L37 | N30, N103, N456, N455, N89 y N32 | 38.0 | 6.105 | Empotradas: (N103-N30, N456-N103, N455-N456, N455-N89, N89-N32)<br>Articuladas: (N30-N32) |
| | | L38 | N457, N27, N29 y N456 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N27-N457, N29-N456, N456-N457)<br>Articuladas: (N27-N29) |
| | | L39 | N28, N155, N457, N456, N103 y N30 | 38.0 | 6.112 | Empotradas: (N155-N28, N457-N155, N456-N457, N456-N103, N103-N30)<br>Articuladas: (N28-N30) |
| | | L40 | N458, N25, N27 y N457 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N25-N458, N27-N457, N457-N458)<br>Articuladas: (N25-N27) |
| | | L41 | N26, N105, N458, N457, N155 y N28 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N105-N26, N458-N105, N457-N458, N457-N155, N155-N28)<br>Articuladas: (N26-N28) |
| | | L42 | N447, N21, N23 y N459 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N447-N21, N23-N459, N459-N447)<br>Articuladas: (N21-N23) |
| | | L43 | N459, N23, N25 y N458 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N23-N459, N25-N458, N458-N459)<br>Articuladas: (N23-N25) |
| | | L44 | N24, N154, N459, N458, N105, N26 y N434 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N154-N24, N459-N154, N458-N459, N458-N105, N105-N26)<br>Articuladas: (N434-N26, N24-N434) |
| | | L45 | N22, N107, N447, N459, N154 y N24 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N107-N22, N447-N107, N459-N447, N459-N154, N154-N24)<br>Articuladas: (N22-N24) |
| | | L46 | N446, N17, N19 y N460 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N446-N17, N19-N460, N460-N446)<br>Articuladas: (N17-N19) |
| | | L47 | N460, N19, N21 y N447 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N19-N460, N447-N21, N447-N460)<br>Articuladas: (N19-N21) |
| | | L48 | N18, N109, N446, N460, N153 y N20 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N109-N18, N446-N109, N460-N446, N460-N153, N153-N20)<br>Articuladas: (N18-N20) |
| | | L49 | N20, N153, N460, N447, N107 y N22 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N153-N20, N460-N153, N447-N460, N447-N107, N107-N22)<br>Articuladas: (N20-N22) |
| | | L50 | N142, N203, N7, N402, N15 y N461 | 38.0 | 0.689 | Empotradas: (N15-N461, N461-N142)<br>Articuladas: (N142-N203, N203-N7, N7-N402, N402-N15) |
| | | L51 | N461, N15, N17 y N446 | 38.0 | 0.695 | Empotradas: (N15-N461, N446-N17, N446-N461)<br>Articuladas: (N15-N17) |
| | | L52 | N229, N227, N223, N219, N217, N215, N213, N209, N161, N205, N142, N461, N101, N16, N13, N249, N247, N245, N243, N241, N239, N237, N98, N233 y N231 | 38.0 | 6.057 | Empotradas: (N461-N142, N461-N101, N101-N16)<br>Articuladas: (N229-N227, N227-N223, N223-N219, N219-N217, N217-N215, N215-N213, N213-N209, N209-N161, N161-N205, N205-N142, N13-N16, N249-N13, N247-N249, N245-N247, N243-N245, N241-N243, N239-N241, N237-N239, N98-N237, N98-N233, N233-N231, N231-N229) |

| Material | | Lámina | Nudos | Espesor (mm) | Area (m²) | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | | | | | Vinc. interior |
| | | L53 | N16, N101, N461, N446, N109 y N18 | 38.0 | 6.108 | Empotradas: (N101-N16, N461-N101, N446-N461, N446-N109, N109-N18)<br>Articuladas: (N16-N18) |
| | | L54 | N301, N299, N462, N55, N2 y N11 | 38.0 | 0.692 | Empotradas: (N299-N462, N462-N55)<br>Articuladas: (N301-N299, N55-N2, N2-N11, N11-N301) |
| | | L55 | N55, N462, N441 y N57 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N462-N55, N462-N441, N441-N57)<br>Articuladas: (N57-N55) |
| | | L56 | N277, N130, N275, N273, N271, N269, N267, N163, N265, N263, N259, N162, N255, N251, N12, N393, N56, N152, N462, N299, N297, N295, N291, N287, N283, N281 y N279 | 38.0 | 6.011 | Empotradas: (N56-N152, N152-N462, N299-N462)<br>Articuladas: (N277-N130, N130-N275, N275-N273, N273-N271, N271-N269, N269-N267, N267-N163, N163-N265, N265-N263, N263-N259, N259-N162, N162-N255, N255-N251, N251-N12, N393-N12, N56-N393, N299-N297, N297-N295, N295-N291, N291-N287, N287-N283, N283-N281, N281-N279, N279-N277) |
| | | L57 | N462, N152, N56, N58, N129 y N441 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N152-N462, N56-N152, N129-N58, N129-N441, N462-N441)<br>Articuladas: (N58-N56) |
| | | L58 | N76, N444, N463 y N78 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N444-N76, N444-N463, N463-N78)<br>Articuladas: (N78-N76) |
| | | L59 | N78, N463, N443 y N80 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N463-N78, N463-N443, N443-N80)<br>Articuladas: (N80-N78) |
| | | L60 | N463, N146, N79, N81, N117 y N443 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N146-N463, N79-N146, N81-N117, N117-N443, N463-N443)<br>Articuladas: (N79-N81) |
| | | L61 | N444, N119, N77, N79, N146 y N463 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N119-N444, N77-N119, N79-N146, N146-N463, N444-N463)<br>Articuladas: (N77-N79) |
| | | L62 | N74, N464, N444 y N76 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N464-N74, N464-N444, N444-N76)<br>Articuladas: (N76-N74) |
| | | L63 | N464, N147, N75, N77, N119 y N444 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N147-N464, N75-N147, N77-N119, N119-N444, N464-N444)<br>Articuladas: (N75-N77) |
| | | L64 | N72, N465, N464 y N74 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N465-N72, N465-N464, N464-N74)<br>Articuladas: (N74-N72) |
| | | L65 | N465, N121, N73, N439, N75, N147 y N464 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N121-N465, N73-N121, N75-N147, N147-N464, N465-N464)<br>Articuladas: (N439-N73, N439-N75) |
| | | L66 | N70, N466, N465 y N72 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N466-N70, N466-N465, N465-N72)<br>Articuladas: (N72-N70) |
| | | L67 | N466, N148, N71, N73, N121 y N465 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N148-N466, N71-N148, N73-N121, N121-N465, N466-N465)<br>Articuladas: (N73-N71) |
| | | L68 | N6, N467, N466 y N70 | 38.0 | 0.697 | Empotradas: (N467-N6, N467-N466, N466-N70)<br>Articuladas: (N70-N6) |
| | | L69 | N467, N123, N69, N71, N148 y N466 | 38.0 | 6.058 | Empotradas: (N123-N467, N69-N123, N71-N148, N148-N466, N467-N466)<br>Articuladas: (N71-N69) |
| | | L70 | N67, N468, N467, N6 y N372 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N468-N67, N468-N467, N467-N6)<br>Articuladas: (N6-N372, N372-N67) |
| | | L71 | N468, N149, N68, N69, N123 y N467 | 38.0 | 6.066 | Empotradas: (N149-N468, N68-N149, N69-N123, N123-N467, N468-N467)<br>Articuladas: (N69-N68) |
| | | L72 | N65, N469, N468 y N67 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N469-N65, N469-N468, N468-N67)<br>Articuladas: (N67-N65) |
| | | L73 | N469, N125, N66, N68, N149 y N468 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N125-N469, N66-N125, N68-N149, N149-N468, N469-N468)<br>Articuladas: (N68-N66) |
| | | L74 | N61, N442, N470, N63 y N4 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N442-N61, N442-N470, N470-N63)<br>Articuladas: (N63-N4, N4-N61) |
| | | L75 | N63, N470, N469 y N65 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N470-N63, N470-N469, N469-N65)<br>Articuladas: (N65-N63) |
| | | L76 | N470, N150, N64, N409, N66, N125 y N469 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N150-N470, N64-N150, N66-N125, N125-N469, N470-N469)<br>Articuladas: (N409-N64, N66-N409) |
| | | L77 | N442, N127, N62, N64, N150 y N470 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N127-N442, N62-N127, N64-N150, N150-N470, N442-N470)<br>Articuladas: (N64-N62) |
| | | L78 | N57, N441, N471, N59 y N370 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N441-N57, N441-N471, N471-N59)<br>Articuladas: (N59-N370, N370-N57) |
| | | L79 | N59, N471, N442 y N61 | 38.0 | 0.698 | Empotradas: (N471-N59, N471-N442, N442-N61)<br>Articuladas: (N61-N59) |
| | | L80 | N441, N129, N58, N60, N151 y N471 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N129-N441, N129-N58, N60-N151, N151-N471, N441-N471)<br>Articuladas: (N60-N58) |
| | | L81 | N471, N151, N60, N62, N127 y N442 | 38.0 | 6.062 | Empotradas: (N151-N471, N60-N151, N62-N127, N127-N442, N471-N442)<br>Articuladas: (N62-N60) |
| | | L82 | N373, N174, N168, N159, N169, N160, N170, N175, N371, N111, N171, N140, N53, N11, N2, N55, N57, N370, N59, N61, N4, N63, N65, N67, N372, N6, N70, N72, N584, N586, N115, N167 y N112 | 38.0 | 10.261 | Todas empotradas |
| | | L83 | N586, N590, N589, N585, N165, N114, N166 y N115 | 38.0 | 3.885 | Todas empotradas |
| | | L84 | N78, N583, N585, N165, N113, N164, N400, N85, N54, N399, N82 y N80 | 38.0 | 5.747 | Todas empotradas |
| | | L85 | N72, N584, N587, N588, N583, N78, N76 y N74 | 38.0 | 0.543 | Todas empotradas |

## 2.2. Cargas

### 2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.

- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N1/N2 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N1/N2 | CM 1 | Uniforme | 0.176 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N1/N2 | Vx+ | Uniforme | 1.598 | - | - | - | Globales | 0.116 | -0.000 | -0.993 |
| N1/N2 | Vx- | Uniforme | 1.915 | - | - | - | Globales | -0.116 | 0.000 | 0.993 |
| N1/N2 | N 1 | Uniforme | 0.470 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N3/N4 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N3/N4 | CM 1 | Uniforme | 0.353 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N3/N4 | Vx+ | Uniforme | 3.196 | - | - | - | Globales | 0.116 | -0.000 | -0.993 |
| N3/N4 | Vx- | Uniforme | 3.831 | - | - | - | Globales | -0.116 | 0.000 | 0.993 |
| N3/N4 | N 1 | Uniforme | 0.940 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N5/N6 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N5/N6 | CM 1 | Uniforme | 0.176 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N5/N6 | Vx+ | Uniforme | 1.598 | - | - | - | Globales | 0.116 | -0.000 | -0.993 |
| N5/N6 | Vx- | Uniforme | 1.915 | - | - | - | Globales | -0.116 | 0.000 | 0.993 |
| N5/N6 | N 1 | Uniforme | 0.470 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N8/N404 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N404/N43 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N43/N41 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N41/N39 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N39/N37 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N35 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N33 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N33/N31 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N31/N29 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N29/N27 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N27/N25 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N23 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N21 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N19 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N17 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N17/N15 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N15/N402 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N402/N7 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N580 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N580/N7 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N565 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N565/N8 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N11/N301 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N301/N299 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N299/N297 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N297/N295 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N295/N291 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N291/N287 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N283 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N281 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N279 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N277 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N130 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N130/N275 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N273 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N271 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N269 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N269/N267 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N267/N163 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N163/N265 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N265/N263 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N263/N259 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N259/N162 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N162/N255 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N255/N251 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N251/N12 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N534 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N534/N495 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N495/N235 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N235/N12 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N13 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N13 | CM 1 | Uniforme | 0.898 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N12/N13 | Vx+ | Uniforme | 0.449 | - | - | - | Globales | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| N12/N13 | Vx- | Uniforme | 0.188 | - | - | - | Globales | -1.000 | -0.000 | 0.000 |
| N46/N17 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N47/N21 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N48/N25 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N49/N29 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N50/N33 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N51/N37 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N52/N41 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N53/N11 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N54/N399 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N82 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N82/N80 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N80/N78 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N78/N76 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N76/N74 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N74/N72 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N72/N70 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N70/N6 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N6/N372 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N372/N67 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N67/N65 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N65/N63 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N63/N4 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N61 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N61/N59 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N59/N370 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N370/N57 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N57/N55 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N55/N2 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N11 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N54/N369 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N367 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N365 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N363 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N361 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N359 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N357 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N355 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N353 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N87 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N87/N351 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N349 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N347 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N345 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N343 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N341 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N337 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N333 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N329 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N84 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N85/N54 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N86/N437 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N560 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N560/N472 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N472/N87 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N88/N555 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N555/N492 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N492/N89 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N90/N554 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N554/N491 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N491/N91 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N92/N552 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N552/N440 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N440/N93 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N94/N550 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N550/N488 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N488/N95 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N96/N547 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N547/N485 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N485/N97 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N97/N158 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N158/N95 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N95/N157 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N157/N93 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N93/N156 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N156/N91 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N91/N89 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N89/N389 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N103 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N103/N155 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N155/N105 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N105/N154 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N154/N107 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N107/N153 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N153/N109 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N109/N391 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N101 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N101/N406 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N406/N98 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N99/N548 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N548/N234 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N234/N486 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N486/N98 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N100/N558 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N558/N493 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N493/N101 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N102/N103 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N104/N105 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N106/N107 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N108/N109 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N110/N531 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N531/N476 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N476/N84 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N84/N45 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N111/N57 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N112/N6 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N113/N80 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N115/N586 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N586/N584 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N584/N72 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N116/N507 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N507/N117 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N118/N509 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N509/N119 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N120/N511 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N511/N121 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N122/N513 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N513/N123 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N124/N515 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N515/N125 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N126/N517 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N517/N127 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N128/N519 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N519/N129 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N87/N398 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N398/N145 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N145/N117 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N117/N146 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N146/N119 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N119/N147 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N147/N121 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N121/N148 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N148/N123 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N123/N149 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N149/N125 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N125/N150 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N150/N127 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N127/N151 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N151/N129 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N129/N152 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N152/N396 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N396/N130 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N131/N144 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N144/N576 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N576/N505 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N505/N130 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N136/N539 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N539/N499 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N499/N75 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N75/N36 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N140/N2 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N141/N581 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N581/N142 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N137/N66 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N138/N69 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N139/N73 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N132/N543 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N543/N503 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N503/N58 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N159/N65 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N160/N61 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N164/N82 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N165/N585 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N585/N583 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N583/N78 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N167/N70 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N168/N67 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N169/N63 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N170/N59 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N171/N55 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N179/N212 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N212/N208 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N208/N178 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N181/N226 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N226/N222 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N222/N180 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N183/N211 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N207 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N182 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N185/N225 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N221 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N184 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N193/N293 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N293/N289 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N289/N285 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N192 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N15 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N195/N19 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N23 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N197/N27 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N31 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N35 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N200/N39 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N43 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N202/N582 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N582/N203 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N204/N182 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N178 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N178/N205 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N206/N207 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N208/N209 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N210/N211 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N212/N213 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N214/N183 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N183/N179 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N179/N215 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N216/N527 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N527/N217 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N218/N184 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N184/N180 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N180/N219 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N220/N221 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N222/N223 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N224/N225 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N226/N227 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N228/N185 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N185/N181 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N181/N229 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N230/N526 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N526/N231 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N232/N525 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N525/N233 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N234/N236 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N238 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N240 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N242 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N244 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N246 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N248 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N235 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N237 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N239 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N241 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N243 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N245 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N247 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N249 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N575 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N575/N190 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N186 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N251 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N574 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N574/N253 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N255 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N573 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N573/N257 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N259 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N261 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N263 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N572 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N572/N191 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N191/N187 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N187/N265 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N571 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N571/N524 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N524/N267 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N570 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N570/N523 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N523/N269 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N569 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N569/N522 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N522/N271 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N272/N568 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N568/N521 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N521/N273 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N274/N275 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N276/N579 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N579/N277 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N278/N578 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N578/N279 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N280/N577 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N577/N281 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N282/N192 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N188 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N283 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N284/N285 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N286/N287 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N288/N289 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N291 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N292/N293 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N295 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N193 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N193/N189 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N189/N297 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N299 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N301 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N566 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N566/N303 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N567 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N567/N305 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N306/N528 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N528/N307 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N530 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N530/N309 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N529 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N529/N311 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N484 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N484/N313 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N479 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N315 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N480 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N480/N317 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N481 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N319 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N482 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N482/N321 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N483 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N483/N323 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N478 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N478/N325 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N326/N477 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N327 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N328/N436 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N436/N435 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N329 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N330/N331 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N332/N333 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N334/N335 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N336/N337 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N338/N339 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N340/N341 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N342/N177 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N177/N417 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N417/N343 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N344/N561 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N561/N475 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N345 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N346/N562 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N562/N474 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N474/N347 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N348/N563 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N563/N473 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N349 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N350/N351 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N352/N353 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N354/N355 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N356/N357 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N358/N359 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N360/N361 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N362/N363 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N364/N365 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N366/N367 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N368/N369 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N175 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N175/N370 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N174 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N174/N372 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N374/N520 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N520/N152 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N375/N518 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N518/N151 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N376/N516 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N516/N150 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N514 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N514/N149 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N378/N512 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N512/N148 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N510 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N510/N147 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N380/N508 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N508/N146 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N506 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N506/N145 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N382/N549 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N549/N487 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N487/N158 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N551 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N551/N489 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N489/N157 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N384/N553 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N553/N490 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N490/N156 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N155 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N386/N154 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N153 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N390/N557 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N557/N172 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N172/N391 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N392/N544 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N544/N504 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N504/N56 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N394/N546 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N546/N545 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N545/N393 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N400/N399 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N559 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N559/N494 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N494/N406 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N542 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N542/N502 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N502/N60 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N410/N533 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N533/N176 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N176/N409 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N68 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N412/N71 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N414/N532 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N532/N438 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N438/N439 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N413 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N413 | CM 1 | Uniforme | 0.815 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N413 | Vx+ | Uniforme | 0.407 | - | - | - | Globales | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| N439/N413 | Vx- | Uniforme | 0.171 | - | - | - | Globales | -1.000 | -0.000 | 0.000 |
| N415/N537 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N537/N498 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N498/N79 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N79/N40 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N535 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N535/N496 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N496/N83 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N83/N44 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N419 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N421 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N423 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N425 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N426/N427 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N429 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N431 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N433 | Peso propio | Uniforme | 0.025 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N60/N20 | Peso propio | Uniforme | 0.066 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N60/N20 | CM 1 | Uniforme | 1.668 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N60/N20 | Vx+ | Uniforme | 0.834 | - | - | - | Globales | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| N60/N20 | Vx- | Uniforme | 0.350 | - | - | - | Globales | -1.000 | -0.000 | 0.000 |
| N409/N434 | Peso propio | Uniforme | 0.066 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N434 | CM 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N434 | Vx+ | Uniforme | 0.750 | - | - | - | Globales | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| N409/N434 | Vx- | Uniforme | 0.315 | - | - | - | Globales | -1.000 | -0.000 | 0.000 |
| N69/N30 | Peso propio | Uniforme | 0.066 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N69/N30 | CM 1 | Uniforme | 1.545 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N69/N30 | Vx+ | Uniforme | 0.773 | - | - | - | Globales | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| N69/N30 | Vx- | Uniforme | 0.324 | - | - | - | Globales | -1.000 | -0.000 | 0.000 |
| N417/N340 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N340/N336 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N336/N332 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N332/N435 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N177/N339 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N335 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N331 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N436 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N189/N143 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N143/N294 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N290 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N286 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N286/N188 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N187/N262 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N258 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N254 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N186 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N191/N261 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N261/N257 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N257/N253 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N253/N190 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N388/N556 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N556/N173 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N173/N389 | Peso propio | Uniforme | 0.054 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N173/N102 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N102/N385 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N104 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N104/N386 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N386/N106 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N106/N387 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N108 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N108/N172 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N408/N540 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N540/N500 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N500/N64 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N134/N536 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N536/N497 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N497/N81 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N81/N42 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N135/N538 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N538/N450 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N450/N77 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N77/N38 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N133/N541 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N541/N501 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N501/N62 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N438/N139 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N139/N412 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N412/N138 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N138/N411 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N137 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N137/N176 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N34 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N32 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N32/N30 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N28 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N26 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N434 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N434/N24 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N22 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N20 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N20/N18 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N18/N16 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N13 | Peso propio | Uniforme | 0.167 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N45/N44 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N44/N42 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N42/N40 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N40/N38 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N38/N36 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N413 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N174/N168 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N168/N159 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N159/N169 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N169/N160 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N160/N170 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N170/N175 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N8/N303 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N303/N445 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N305 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N305/N307 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N307/N309 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N309/N311 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N311/N313 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N313/N315 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N315/N317 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N317/N319 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N319/N321 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N321/N323 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N323/N97 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N97/N325 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N327 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N45 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N55/N462 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N152 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N152/N56 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N57/N441 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N129 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N129/N58 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N59/N471 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N151 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N151/N60 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N61/N442 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N442/N127 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N127/N62 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N63/N470 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N470/N150 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N150/N64 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N65/N469 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N125 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N125/N66 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N67/N468 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N149 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N149/N68 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N6/N467 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N467/N123 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N123/N69 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N70/N466 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N466/N148 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N148/N71 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N72/N465 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N465/N121 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N121/N73 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N74/N464 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N147 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N147/N75 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N76/N444 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N444/N119 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N119/N77 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N78/N463 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N463/N146 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N146/N79 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N80/N443 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N117 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N117/N81 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N82/N145 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N145/N83 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N43/N451 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N451/N158 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N158/N44 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N41/N448 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N448/N95 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N95/N42 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N39/N452 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N157 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N157/N40 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N449 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N93 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N93/N419 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N419/N421 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N421/N423 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N423/N425 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N425/N427 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N427/N429 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N429/N431 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N431/N433 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N38 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N453 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N453/N156 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N156/N36 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N33/N454 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N91 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N91/N34 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N31/N455 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N455/N89 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N89/N32 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N29/N456 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N103 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N103/N30 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N27/N457 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N457/N155 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N155/N28 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N458 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N105 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N105/N26 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N459 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N459/N154 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N154/N24 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N447 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N447/N107 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N107/N22 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N460 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N153 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N153/N20 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N17/N446 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N446/N109 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N109/N18 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N15/N461 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N461/N101 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N101/N16 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N203 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N142 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N142/N205 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N161 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N161/N209 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N209/N213 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N215 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N217 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N217/N219 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N223 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N227 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N229 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N231 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N233 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N98 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N98/N237 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N237/N239 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N239/N241 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N241/N243 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N243/N245 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N245/N247 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N247/N249 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N249/N13 | Peso propio | Uniforme | 0.082 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N450/N432 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N430 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N428 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N426 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N424 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N422 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N420 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N418 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N440 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N417 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N474/N475 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N472/N473 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N476 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N483/N482 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N482/N481 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N480 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N480/N479 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N484 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N485/N483 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N478/N485 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N487/N488 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N488/N489 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N489/N440 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N440/N490 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N490/N491 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N491/N492 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N492/N173 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N485/N487 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N172/N493 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N494/N486 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N493/N494 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N176/N500 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N501/N502 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N502/N503 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N503/N504 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N500/N501 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N476/N496 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N496/N497 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N497/N498 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N450/N499 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N499/N438 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N498/N450 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N472/N506 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N506/N507 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N507/N508 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N508/N509 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N510/N511 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N511/N512 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N512/N513 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N513/N514 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N514/N515 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N515/N516 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N516/N517 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N517/N518 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N518/N519 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N519/N520 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N520/N505 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N509/N510 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N524/N187 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N523/N524 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N521/N522 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N505/N521 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N522/N523 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N495 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N526/N181 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N234/N525 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N525/N526 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N180/N527 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N527/N179 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N484/N529 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N530/N564 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N564/N528 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N529/N530 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N531/N535 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N536/N537 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N537/N538 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N538/N539 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N539/N532 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N535/N536 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N533/N540 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N541/N542 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N542/N543 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N543/N544 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N540/N541 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N544/N546 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N546/N534 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N504/N545 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N545/N495 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N547/N549 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N549/N550 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N550/N551 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N551/N552 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N552/N553 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N553/N554 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N554/N555 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N555/N556 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N557/N558 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N558/N559 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N559/N548 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N561/N177 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N562/N561 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N560/N563 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N563/N562 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N436/N531 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N566/N565 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N567/N566 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N528/N567 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N579/N505 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N577/N578 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N577 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N578/N579 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N575/N534 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N574/N575 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N573/N574 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N572/N573 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N571/N572 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N570/N571 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N569/N570 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N568/N569 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N576/N568 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N178/N581 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N582/N580 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N581/N582 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N583/N588 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N588/N587 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N587/N584 | Peso propio | Uniforme | 0.209 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N585/N589 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N589/N590 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N590/N586 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N588/N76 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N114/N589 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N587/N74 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N166/N590 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N12 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N73 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N73/N71 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N71/N69 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N69/N68 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N68/N66 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N66/N409 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N64 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N64/N62 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N62/N60 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N60/N58 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N58/N56 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N56/N393 | Peso propio | Uniforme | 0.179 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N84/N83 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N83/N81 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N81/N79 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N79/N77 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N77/N75 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N75/N439 | Peso propio | Uniforme | 0.027 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

### 2.2.2. Láminas

| Cargas en láminas | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L1 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L1 | Vy+ | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L1 | Vy- | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L2 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L2 | Vy+ | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L2 | Vy- | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L3 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L3 | Vy+ | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L3 | Vy- | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L4 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L4 | Vy+ | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L4 | Vy- | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L5 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L5 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L5 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L6 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L6 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L6 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L7 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L7 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L7 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L8 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L8 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L8 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L9 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L9 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L9 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L10 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L10 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L10 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L11 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L11 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L11 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en láminas**

| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L12 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L12 | Vy+ | Uniforme | 0.280 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L12 | Vy- | Uniforme | 0.530 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L13 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L13 | Vx+ | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L13 | Vx- | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L14 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L14 | Vx+ | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L14 | Vx- | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L16 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L16 | Vx+ | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L16 | Vx- | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L17 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L18 | CM 1 | Uniforme | 0.500 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L19 | CM 1 | Uniforme | 0.500 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L20 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L21 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L22 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L23 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L24 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | Vy+ | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L25 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L26 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L27 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en láminas | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L28 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L28 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L29 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L30 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L31 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L32 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L33 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L34 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L35 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L36 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L37 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en láminas**

| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L38 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L38 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L39 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L40 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L41 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L42 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | Vx- | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L43 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L44 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L45 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L46 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L47 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en láminas**

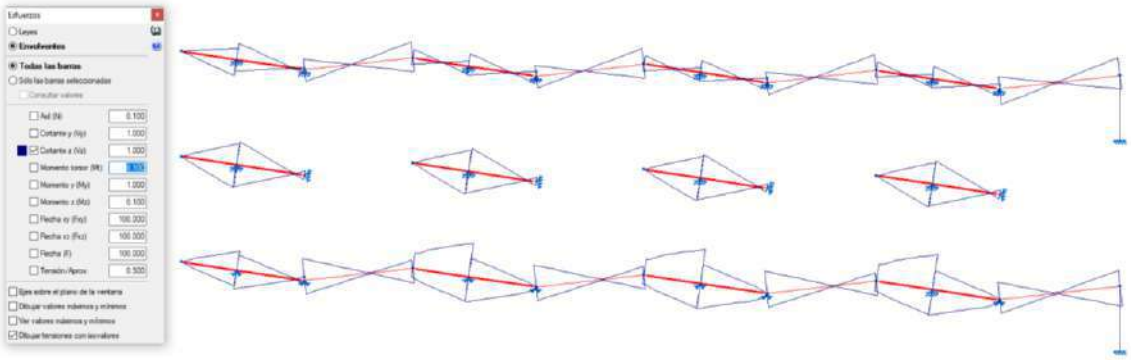
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L48 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L48 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L49 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L50 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | Vx- | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L51 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L52 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L53 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L54 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L55 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L56 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | Vy- | Uniforme | 1.050 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L57 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

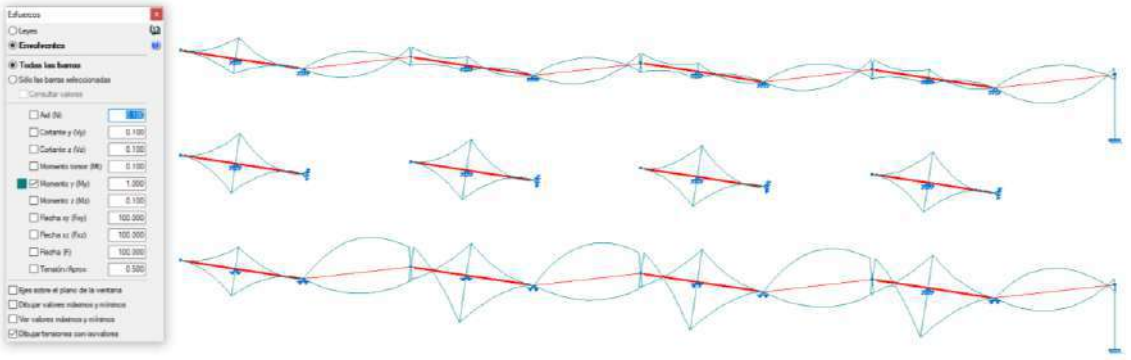
| Cargas en láminas | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L58 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L58 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L59 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L60 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L61 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L62 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L63 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L64 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L65 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L66 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L67 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en láminas | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L68 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L68 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L69 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L70 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L71 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L72 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L73 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L74 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | Vx+ | Uniforme | 0.840 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L75 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L76 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L77 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en láminas | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lámina | Hipótesis | Tipo | Valores | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | Ejes | X | Y | Z |
| L78 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L78 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | Vx+ | Uniforme | 1.190 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L79 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L80 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | CM 1 | Uniforme | 0.200 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | Q 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | Vx+ | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | Vx- | Uniforme | 0.420 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | Vy+ | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | Vy- | Uniforme | 0.490 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L81 | N 1 | Uniforme | 0.400 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L82 | CM 1 | Uniforme | 1.000 | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L82 | Vx+ | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L82 | Vx- | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L83 | Vx+ | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L83 | Vx- | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L84 | Vx+ | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L84 | Vx- | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| L85 | Vx+ | Uniforme | 0.500 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| L85 | Vx- | Uniforme | 0.210 | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |

## AM 8.2. Gosseres





# ÍNDICE


**1. DATOS DE OBRA** ..... 2
**1.1. Normas consideradas** ..... 2
**1.2. Estados límite** ..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto ..... 2
1.2.2. Combinaciones ..... 3

**2. ESTRUCTURA** ..... 4
**2.1. Geometría** ..... 4
2.1.1. Nudos ..... 4
2.1.2. Barras ..... 6
**2.2. Cargas** ..... 8
2.2.1. Barras ..... 8
**2.3. Resultados** ..... 13
2.3.1. Nudos ..... 13
2.3.2. Barras ..... 41

# 1. DATOS DE OBRA

## 1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

**Categoría de uso:** G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

## 1.2. Estados límite

| | |
|---|---|
| E.L.U. de rotura. Acero laminado | CTE<br>Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m |
| Desplazamientos | Acciones características |

### 1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

**- Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

**- Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

$G_k$ Acción permanente
$P_k$ Acción de pretensado
$Q_k$ Acción variable
$\gamma_G$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_P$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A**

| Persistente o transitoria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 0.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |

| Persistente o transitoria (G1) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 0.000 | 0.000 |

**Desplazamientos**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

### 1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

| | |
|---|---|
| PP | Peso propio |
| CM 1 | CM 1 |
| Q 1 | Q 1 |
| V 1 | V 1 |
| V 2 | V 2 |

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

| Comb. | PP | CM 1 | Q 1 | V 1 | V 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.800 | 0.800 | | | |
| 2 | 1.350 | 0.800 | | | |
| 3 | 0.800 | 1.350 | | | |
| 4 | 1.350 | 1.350 | | | |
| 5 | 0.800 | 0.800 | | 1.500 | |
| 6 | 1.350 | 0.800 | | 1.500 | |
| 7 | 0.800 | 1.350 | | 1.500 | |
| 8 | 1.350 | 1.350 | | 1.500 | |
| 9 | 0.800 | 0.800 | | | 1.500 |
| 10 | 1.350 | 0.800 | | | 1.500 |
| 11 | 0.800 | 1.350 | | | 1.500 |
| 12 | 1.350 | 1.350 | | | 1.500 |
| 13 | 0.800 | 0.800 | 1.500 | | |
| 14 | 1.350 | 0.800 | 1.500 | | |
| 15 | 0.800 | 1.350 | 1.500 | | |
| 16 | 1.350 | 1.350 | 1.500 | | |

- **Desplazamientos**

| Comb. | PP | CM 1 | Q 1 | V 1 | V 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.000 | 1.000 | | | |
| 2 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | |
| 3 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 |
| 4 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | |
| 5 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| 6 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 |

# 2. ESTRUCTURA

## 2.1. Geometría

### 2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x$, $\Delta_y$, $\Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x$, $\theta_y$, $\theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

| Nudos | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | | | | | | Vinculación interior |
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | Dependencias | Ux | Uy | Uz | |
| N1 | 16.408 | -13.277 | 2.592 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N2 | 11.285 | -13.277 | 2.021 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N3 | 5.437 | -13.277 | 2.898 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N4 | 0.315 | -13.277 | 2.326 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N5 | -5.533 | -13.277 | 3.204 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N6 | 27.437 | -13.277 | 2.293 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |

| Nudos | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | | | | | Vinculación interior |
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | Dependencias | Ux | Uy | Uz | |
| N7 | 22.256 | -13.277 | 1.715 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N8 | 39.012 | -13.277 | 2.055 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N9 | 33.285 | -13.277 | 1.416 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N10 | 11.285 | -13.277 | -2.979 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N11 | 5.437 | -13.277 | -2.102 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N12 | 0.315 | -13.277 | -2.674 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N13 | -5.533 | -13.277 | -1.796 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N14 | 22.256 | -13.277 | -3.285 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N15 | 16.408 | -13.277 | -2.408 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N16 | 33.285 | -13.277 | -3.584 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N17 | 27.437 | -13.277 | -2.707 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N18 | 8.087 | -13.277 | 2.500 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N19 | -2.913 | -13.277 | 2.810 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N20 | 19.087 | -13.277 | 2.190 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N21 | 30.087 | -13.277 | 1.896 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N22 | 8.087 | -13.277 | -2.500 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N23 | -2.913 | -13.277 | -2.190 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N24 | 19.087 | -13.277 | -2.810 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N25 | 30.087 | -13.277 | -3.104 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N26 | 11.285 | -13.277 | -7.979 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N27 | 5.437 | -13.277 | -7.102 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N28 | 0.315 | -13.277 | -7.674 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N29 | -5.533 | -13.277 | -6.796 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N30 | 22.256 | -13.277 | -8.285 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N31 | 16.408 | -13.277 | -7.408 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N32 | 33.285 | -13.277 | -8.584 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N33 | 27.437 | -13.277 | -7.707 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N34 | 8.087 | -13.277 | -7.500 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N35 | -2.913 | -13.277 | -7.190 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N36 | 19.087 | -13.277 | -7.810 | - | X | X | - | - | - | Recta | 1.000 | 0.000 | 0.000 | Empotrado |
| N37 | 30.087 | -13.277 | -8.104 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N38 | 39.012 | -13.277 | -7.945 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N39 | 39.012 | -13.277 | -1.045 | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | Empotrado |
| N40 | 39.012 | -13.277 | -11.045 | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | Empotrado |

### 2.1.2. Barras

#### *2.1.2.1. Materiales utilizados*

| Materiales utilizados | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | E (MPa) | ν | G (MPa) | $f_y$ (MPa) | $\alpha_t$ (m/m°C) | γ (kN/m³) |
| Tipo | Designación | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | 210000.00 | 0.300 | 81000.00 | 275.00 | 0.000012 | 77.01 |

*Notación:*
*E: Módulo de elasticidad*
*ν: Módulo de Poisson*
*G: Módulo de cortadura*
*$f_y$: Límite elástico*
*$\alpha_t$: Coeficiente de dilatación*
*γ: Peso específico*

#### *2.1.2.2. Descripción*

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | N2/N1 | N2/N1 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.154 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N2/N18 | N2/N3 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N18/N3 | N2/N3 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N4/N3 | N4/N3 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.154 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N4/N19 | N4/N5 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.264 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N19/N5 | N4/N5 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.650 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N7/N6 | N7/N6 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.213 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N7/N20 | N7/N1 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.204 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N20/N1 | N7/N1 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.709 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N9/N8 | N9/N8 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.762 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N9/N21 | N9/N6 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N21/N6 | N9/N6 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N10/N22 | N10/N11 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N22/N11 | N10/N11 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N12/N23 | N12/N13 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.264 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N23/N13 | N12/N13 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.650 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N14/N24 | N14/N15 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.204 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N24/N15 | N14/N15 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.709 | 1.00 | 1.00 | - | - |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N16/N25 | N16/N17 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N25/N17 | N16/N17 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N26/N34 | N26/N27 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N34/N27 | N26/N27 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N28/N35 | N28/N29 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.264 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N35/N29 | N28/N29 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.650 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N30/N36 | N30/N31 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.204 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N36/N31 | N30/N31 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.709 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N32/N37 | N32/N33 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 3.234 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N37/N33 | N32/N33 | RHS 220x100x6.0 (RHS) | 2.680 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N26/N31 | N26/N31 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.154 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N28/N27 | N28/N27 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.154 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N30/N33 | N30/N33 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.213 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N32/N38 | N32/N38 | RHS 220x100x4.0 (RHS) | 5.762 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N39/N8 | N39/N8 | SHS 100x4.0 (SHS) | 3.100 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N40/N38 | N40/N38 | SHS 100x4.0 (SHS) | 3.100 | 1.00 | 1.00 | - | - |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*
*$\beta_{xy}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'*
*$\beta_{xz}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'*
*$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior*
*$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior*

### *2.1.2.3. Características mecánicas*

| Tipos de pieza | |
|---|---|
| Ref. | Piezas |
| 1 | N2/N1, N4/N3, N7/N6, N9/N8, N26/N31, N28/N27, N30/N33 y N32/N38 |
| 2 | N2/N3, N4/N5, N7/N1, N9/N6, N10/N11, N12/N13, N14/N15, N16/N17, N26/N27, N28/N29, N30/N31 y N32/N33 |
| 3 | N39/N8 y N40/N38 |

| Características mecánicas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Ref. | Descripción | A ($cm^2$) | Avy ($cm^2$) | Avz ($cm^2$) | Iyy (cm4) | Izz (cm4) | It (cm4) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero laminado | S275 | 1 | RHS 220x100x4.0, (RHS) | 24.54 | 6.40 | 14.40 | 1517.47 | 446.96 | 1118.79 |
| | | 2 | RHS 220x100x6.0, (RHS) | 36.01 | 9.40 | 21.40 | 2159.57 | 627.96 | 1609.15 |

| Características mecánicas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Ref. | Descripción | A (cm²) | Avy (cm²) | Avz (cm²) | Iyy (cm4) | Izz (cm4) | It (cm4) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | 3 | SHS 100x4.0, (SHS) | 14.94 | 6.40 | 6.40 | 225.78 | 225.78 | 361.82 |

*Notación:*
*Ref.: Referencia*
*A: Área de la sección transversal*
*Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'*
*Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'*
*Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'*
*Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'*
*It: Inercia a torsión*
*Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.*

## 2.2. Cargas

### 2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N2/N1 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N1 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N1 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N2/N18 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N18 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N18 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N18 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N18 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N18/N3 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N18/N3 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N18/N3 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N18/N3 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N18/N3 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N4/N3 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N3 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N3 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N3 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N4/N19 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N19 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N19 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N19 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N19 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N19/N5 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N5 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N5 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N5 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N5 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N7/N6 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N6 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N6 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N7/N20 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N20 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N20 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N20 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N7/N20 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N20/N1 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N20/N1 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N20/N1 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N20/N1 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N20/N1 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N9/N8 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N8 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N8 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N8 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N9/N21 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N21 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N21 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N21 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N9/N21 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N21/N6 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N6 | CM 1 | Uniforme | 0.170 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N6 | Q 1 | Uniforme | 0.440 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N6 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N21/N6 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N10/N22 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N22 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N10/N22 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N22 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N22 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N22 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N22 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N10/N22 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N10/N22 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N22/N11 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N11 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N22/N11 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N22/N11 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N12/N23 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N23 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N12/N23 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N12/N23 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N23/N13 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N23/N13 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N23/N13 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N23/N13 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N14/N24 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N14/N24 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N14/N24 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N14/N24 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N24/N15 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N15 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

**Cargas en barras**

| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N24/N15 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N15 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N15 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N15 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N15 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N24/N15 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N24/N15 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N16/N25 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N16/N25 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N16/N25 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N16/N25 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N25/N17 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | V 1 | Uniforme | 1.500 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | V 1 | Faja | 0.940 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | V 1 | Faja | 0.580 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N25/N17 | V 2 | Uniforme | 1.580 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N25/N17 | V 2 | Faja | 1.800 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N25/N17 | V 2 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N26/N34 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N34 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N34 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N34 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N34 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N34 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N26/N34 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N34/N27 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N27 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N27 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N27 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N27 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N27 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N34/N27 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N28/N35 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N35 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N35 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N35 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N35 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N35 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N28/N35 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N35/N29 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N29 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N29 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N29 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N29 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N35/N29 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N35/N29 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N30/N36 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N36 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N36 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N36 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N36 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N36 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N30/N36 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N36/N31 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N31 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N31 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N31 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N31 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N36/N31 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N36/N31 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N32/N37 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N37 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N37 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N37 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N37 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N37 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.600 | 3.200 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N32/N37 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 0.000 | 0.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N37/N33 | Peso propio | Uniforme | 0.277 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N33 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N33 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N33 | V 1 | Faja | 1.880 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N33 | V 1 | Faja | 1.150 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N33 | V 2 | Faja | 3.600 | - | 2.000 | 2.600 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N37/N33 | V 2 | Faja | 2.300 | - | 0.000 | 2.000 | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N26/N31 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N31 | V 1 | Uniforme | 1.150 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N31 | V 2 | Uniforme | 2.300 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N28/N27 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N27 | Q 1 | Uniforme | 0.880 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N27 | V 1 | Uniforme | 1.150 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N28/N27 | V 2 | Uniforme | 2.300 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N30/N33 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N30/N33 | V 1 | Uniforme | 1.150 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

| Cargas en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Tipo | Valores | | Posición | | Dirección | | | |
| | | | P1 | P2 | L1 (m) | L2 (m) | Ejes | X | Y | Z |
| N30/N33 | V 2 | Uniforme | 2.300 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N32/N38 | Peso propio | Uniforme | 0.189 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N38 | CM 1 | Uniforme | 0.330 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N38 | V 1 | Uniforme | 1.150 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N38 | V 2 | Uniforme | 2.300 | - | - | - | Locales | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| N39/N8 | Peso propio | Uniforme | 0.115 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N40/N38 | Peso propio | Uniforme | 0.115 | - | - | - | Globales | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

## 2.3. Resultados

### 2.3.1. Nudos

#### *2.3.1.1. Desplazamientos*

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

##### *2.3.1.1.1. Hipótesis*

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Peso propio | -0.015 | 0.000 | -0.183 | 0.000 | -0.122 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.002 | 0.000 | -0.030 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.006 | 0.000 | -0.077 | 0.000 | 0.002 | 0.000 |
| | V 1 | -0.106 | 0.000 | -1.321 | 0.000 | -0.970 | 0.000 |
| | V 2 | 0.112 | 0.000 | 1.392 | 0.000 | 1.022 | 0.000 |
| N2 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N3 | Peso propio | -0.015 | 0.000 | -0.181 | 0.000 | -0.122 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.002 | 0.000 | -0.029 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.031 | 0.000 | -0.387 | 0.000 | -0.285 | 0.000 |
| | V 1 | -0.106 | 0.000 | -1.311 | 0.000 | -0.974 | 0.000 |
| | V 2 | 0.112 | 0.000 | 1.381 | 0.000 | 1.026 | 0.000 |
| N4 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N5 | Peso propio | -0.113 | 0.000 | -0.754 | 0.000 | -0.333 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.069 | 0.000 | -0.462 | 0.000 | -0.204 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.179 | 0.000 | -1.197 | 0.000 | -0.528 | 0.000 |
| | V 1 | -0.619 | 0.000 | -4.126 | 0.000 | -1.819 | 0.000 |
| | V 2 | 0.652 | 0.000 | 4.346 | 0.000 | 1.916 | 0.000 |
| N6 | Peso propio | -0.015 | 0.000 | -0.185 | 0.000 | -0.126 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | CM 1 | -0.002 | 0.000 | -0.029 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.006 | 0.000 | -0.075 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| | V 1 | -0.109 | 0.000 | -1.339 | 0.000 | -1.002 | 0.000 |
| | V 2 | 0.115 | 0.000 | 1.411 | 0.000 | 1.055 | 0.000 |
| N7 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N8 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | -0.007 | 0.000 | -0.343 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | -0.005 | 0.000 | -0.309 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 1 | 0.002 | 0.000 | -0.045 | 0.000 | -2.740 | 0.000 |
| | V 2 | -0.002 | 0.000 | 0.047 | 0.000 | 2.886 | 0.000 |
| N9 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N10 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.030 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.036 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.095 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.259 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.353 | 0.000 |
| N11 | Peso propio | -0.118 | 0.000 | -0.790 | 0.000 | -0.345 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.141 | 0.000 | -0.940 | 0.000 | -0.410 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.375 | 0.000 | -2.507 | 0.000 | -1.093 | 0.000 |
| | V 1 | -0.958 | 0.000 | -6.388 | 0.000 | -2.786 | 0.000 |
| | V 2 | 1.283 | 0.000 | 8.554 | 0.000 | 3.731 | 0.000 |
| N12 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.026 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.031 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.083 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.236 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.326 | 0.000 |
| N13 | Peso propio | -0.113 | 0.000 | -0.754 | 0.000 | -0.333 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.134 | 0.000 | -0.898 | 0.000 | -0.396 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.358 | 0.000 | -2.394 | 0.000 | -1.056 | 0.000 |
| | V 1 | -0.925 | 0.000 | -6.167 | 0.000 | -2.722 | 0.000 |
| | V 2 | 1.245 | 0.000 | 8.299 | 0.000 | 3.664 | 0.000 |
| N14 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.034 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.040 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.107 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.282 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.379 | 0.000 |
| N15 | Peso propio | -0.124 | 0.000 | -0.827 | 0.000 | -0.356 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | CM 1 | -0.147 | 0.000 | -0.984 | 0.000 | -0.424 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.393 | 0.000 | -2.623 | 0.000 | -1.131 | 0.000 |
| | V 1 | -0.992 | 0.000 | -6.613 | 0.000 | -2.851 | 0.000 |
| | V 2 | 1.322 | 0.000 | 8.814 | 0.000 | 3.799 | 0.000 |
| N16 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.030 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.036 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.095 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.259 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.353 | 0.000 |
| N17 | Peso propio | -0.118 | 0.000 | -0.790 | 0.000 | -0.345 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.141 | 0.000 | -0.940 | 0.000 | -0.410 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.375 | 0.000 | -2.507 | 0.000 | -1.093 | 0.000 |
| | V 1 | -0.958 | 0.000 | -6.388 | 0.000 | -2.786 | 0.000 |
| | V 2 | 1.283 | 0.000 | 8.554 | 0.000 | 3.731 | 0.000 |
| N18 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.007 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.018 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.059 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.062 | 0.000 |
| N19 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.145 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.089 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.230 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.794 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.836 | 0.000 |
| N20 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.008 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.062 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.065 | 0.000 |
| N21 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.007 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.060 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.063 | 0.000 |
| N22 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.151 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.179 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.478 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.224 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.642 | 0.000 |
| N23 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.145 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.173 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.460 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.195 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.611 | 0.000 |
| N24 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.156 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.186 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.495 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.254 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.673 | 0.000 |
| N25 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.151 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.179 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.478 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.224 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.642 | 0.000 |
| N26 | Peso propio | -0.618 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | -0.189 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | -0.505 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | -3.846 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 7.633 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N27 | Peso propio | -0.791 | 0.000 | -1.158 | 0.000 | -0.414 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.242 | 0.000 | -0.353 | 0.000 | -0.088 | 0.000 |
| | Q 1 | -1.247 | 0.000 | -4.950 | 0.000 | -1.817 | 0.000 |
| | V 1 | -4.896 | 0.000 | -6.947 | 0.000 | -2.506 | 0.000 |
| | V 2 | 9.717 | 0.000 | 13.799 | 0.000 | 4.987 | 0.000 |
| N28 | Peso propio | -0.921 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | -0.282 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | -1.799 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | -5.678 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 11.271 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N29 | Peso propio | -1.034 | 0.000 | -0.754 | 0.000 | -0.333 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.416 | 0.000 | -0.898 | 0.000 | -0.396 | 0.000 |
| | Q 1 | -2.158 | 0.000 | -2.394 | 0.000 | -1.056 | 0.000 |
| | V 1 | -6.293 | 0.000 | -4.072 | 0.000 | -1.800 | 0.000 |
| | V 2 | 12.466 | 0.000 | 7.907 | 0.000 | 3.495 | 0.000 |
| N30 | Peso propio | -0.309 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | -0.093 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | -0.248 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | -1.946 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | 3.861 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N31 | Peso propio | -0.486 | 0.000 | -1.183 | 0.000 | -0.416 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.148 | 0.000 | -0.369 | 0.000 | -0.090 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.396 | 0.000 | -0.984 | 0.000 | -0.240 | 0.000 |
| | V 1 | -3.033 | 0.000 | -7.176 | 0.000 | -2.543 | 0.000 |
| | V 2 | 6.020 | 0.000 | 14.248 | 0.000 | 5.058 | 0.000 |
| N32 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | CM 1 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 1 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | V 2 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N33 | Peso propio | -0.177 | 0.000 | -1.182 | 0.000 | -0.426 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | CM 1 | -0.053 | 0.000 | -0.357 | 0.000 | -0.090 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.142 | 0.000 | -0.951 | 0.000 | -0.239 | 0.000 |
| | V 1 | -1.108 | 0.000 | -7.361 | 0.000 | -2.657 | 0.000 |
| | V 2 | 2.198 | 0.000 | 14.608 | 0.000 | 5.283 | 0.000 |
| N34 | Peso propio | -0.618 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.256 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.190 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.074 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.506 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.099 | 0.000 |
| | V 1 | -3.853 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.557 | 0.000 |
| | V 2 | 7.647 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 3.090 | 0.000 |
| N35 | Peso propio | -0.921 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.145 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.282 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.173 | 0.000 |
| | Q 1 | -1.800 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.460 | 0.000 |
| | V 1 | -5.683 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.801 | 0.000 |
| | V 2 | 11.280 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.551 | 0.000 |
| N36 | Peso propio | -0.309 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.258 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.093 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.077 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.249 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.206 | 0.000 |
| | V 1 | -1.955 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.589 | 0.000 |
| | V 2 | 3.879 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 3.152 | 0.000 |
| N37 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.261 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.074 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.198 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.654 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 3.280 | 0.000 |
| N38 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | -0.007 | 0.000 | -0.343 | 0.000 |
| | CM 1 | -0.001 | 0.000 | -0.010 | 0.000 | -0.599 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 1 | 0.002 | 0.000 | -0.034 | 0.000 | -2.101 | 0.000 |
| | V 2 | -0.004 | 0.000 | 0.069 | 0.000 | 4.202 | 0.000 |
| N39 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N40 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

#### *2.3.1.1.2. Combinaciones*

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.017 | 0.000 | -0.212 | 0.000 | -0.121 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.123 | 0.000 | -1.534 | 0.000 | -1.091 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.095 | 0.000 | 1.179 | 0.000 | 0.901 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.023 | 0.000 | -0.289 | 0.000 | -0.119 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.129 | 0.000 | -1.610 | 0.000 | -1.089 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.088 | 0.000 | 1.103 | 0.000 | 0.903 | 0.000 |
| N2 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N3 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.017 | 0.000 | -0.210 | 0.000 | -0.122 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.123 | 0.000 | -1.521 | 0.000 | -1.096 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.095 | 0.000 | 1.172 | 0.000 | 0.904 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.048 | 0.000 | -0.597 | 0.000 | -0.407 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.154 | 0.000 | -1.908 | 0.000 | -1.381 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.063 | 0.000 | 0.784 | 0.000 | 0.618 | 0.000 |
| N4 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N5 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.182 | 0.000 | -1.217 | 0.000 | -0.537 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.801 | 0.000 | -5.343 | 0.000 | -2.356 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.470 | 0.000 | 3.129 | 0.000 | 1.380 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.361 | 0.000 | -2.414 | 0.000 | -1.064 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.980 | 0.000 | -6.540 | 0.000 | -2.884 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.290 | 0.000 | 1.932 | 0.000 | 0.852 | 0.000 |
| N6 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.017 | 0.000 | -0.214 | 0.000 | -0.126 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.126 | 0.000 | -1.553 | 0.000 | -1.127 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.097 | 0.000 | 1.197 | 0.000 | 0.929 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.023 | 0.000 | -0.288 | 0.000 | -0.125 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.132 | 0.000 | -1.628 | 0.000 | -1.127 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.091 | 0.000 | 1.122 | 0.000 | 0.930 | 0.000 |
| N7 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N8 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.001 | 0.000 | -0.012 | 0.000 | -0.652 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.001 | 0.000 | -0.057 | 0.000 | -3.392 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.002 | 0.000 | 0.035 | 0.000 | 2.235 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.001 | 0.000 | -0.012 | 0.000 | -0.652 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.001 | 0.000 | -0.057 | 0.000 | -3.392 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.002 | 0.000 | 0.035 | 0.000 | 2.235 | 0.000 |
| N9 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N10 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.066 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.325 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.287 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.161 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.420 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.192 | 0.000 |
| N11 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.259 | 0.000 | -1.730 | 0.000 | -0.754 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -1.217 | 0.000 | -8.118 | 0.000 | -3.541 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 1.024 | 0.000 | 6.824 | 0.000 | 2.977 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.635 | 0.000 | -4.238 | 0.000 | -1.848 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -1.593 | 0.000 | -10.626 | 0.000 | -4.634 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.649 | 0.000 | 4.317 | 0.000 | 1.884 | 0.000 |
| N12 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.057 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.293 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.269 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.140 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.376 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.186 | 0.000 |
| N13 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.247 | 0.000 | -1.652 | 0.000 | -0.728 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -1.172 | 0.000 | -7.819 | 0.000 | -3.450 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.997 | 0.000 | 6.647 | 0.000 | 2.935 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.606 | 0.000 | -4.046 | 0.000 | -1.784 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -1.531 | 0.000 | -10.213 | 0.000 | -4.506 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.639 | 0.000 | 4.253 | 0.000 | 1.879 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.074 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.356 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.305 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.181 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.463 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.198 | 0.000 |
| N15 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.271 | 0.000 | -1.810 | 0.000 | -0.781 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -1.263 | 0.000 | -8.423 | 0.000 | -3.632 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 1.051 | 0.000 | 7.004 | 0.000 | 3.019 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.664 | 0.000 | -4.433 | 0.000 | -1.912 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -1.656 | 0.000 | -11.046 | 0.000 | -4.763 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.658 | 0.000 | 4.381 | 0.000 | 1.888 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N16 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.066 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.325 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.287 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.161 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.420 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.192 | 0.000 |
| N17 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.259 | 0.000 | -1.730 | 0.000 | -0.754 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -1.217 | 0.000 | -8.118 | 0.000 | -3.541 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 1.024 | 0.000 | 6.824 | 0.000 | 2.977 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.635 | 0.000 | -4.238 | 0.000 | -1.848 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -1.593 | 0.000 | -10.626 | 0.000 | -4.634 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.649 | 0.000 | 4.317 | 0.000 | 1.884 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.065 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.056 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.025 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.083 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.037 | 0.000 |
| N19 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.234 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.028 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.602 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.464 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.258 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.372 | 0.000 |
| N20 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.008 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.069 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.057 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.007 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.069 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.058 | 0.000 |
| N21 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.066 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.057 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.004 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.063 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.059 | 0.000 |
| N22 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.330 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.554 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.313 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.808 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.032 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.835 | 0.000 |
| N23 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.318 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.513 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.294 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.778 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.973 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.833 | 0.000 |
| N24 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.342 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.595 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.331 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.837 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.090 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.836 | 0.000 |
| N25 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.330 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.554 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.313 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.808 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.032 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.835 | 0.000 |
| N26 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.807 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | -4.653 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 6.825 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | -1.313 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -5.159 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 6.320 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N27 | Desplazamientos | PP+CM1 | -1.034 | 0.000 | -1.511 | 0.000 | -0.502 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -5.929 | 0.000 | -8.458 | 0.000 | -3.008 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 8.683 | 0.000 | 12.288 | 0.000 | 4.485 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -2.281 | 0.000 | -6.461 | 0.000 | -2.319 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -7.177 | 0.000 | -13.408 | 0.000 | -4.825 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 7.436 | 0.000 | 7.338 | 0.000 | 2.668 | 0.000 |
| N28 | Desplazamientos | PP+CM1 | -1.202 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | -6.880 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 10.069 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | -3.001 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -8.680 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 8.270 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N29 | Desplazamientos | PP+CM1 | -1.450 | 0.000 | -1.652 | 0.000 | -0.729 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -7.743 | 0.000 | -5.724 | 0.000 | -2.529 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 11.016 | 0.000 | 6.255 | 0.000 | 2.766 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -3.608 | 0.000 | -4.046 | 0.000 | -1.784 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -9.902 | 0.000 | -8.118 | 0.000 | -3.585 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 8.858 | 0.000 | 3.861 | 0.000 | 1.710 | 0.000 |
| N30 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.402 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | -2.348 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | 3.459 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.650 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -2.596 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 3.211 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N31 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.634 | 0.000 | -1.552 | 0.000 | -0.506 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -3.668 | 0.000 | -8.728 | 0.000 | -3.048 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 5.385 | 0.000 | 12.696 | 0.000 | 4.552 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -1.030 | 0.000 | -2.536 | 0.000 | -0.746 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -4.063 | 0.000 | -9.712 | 0.000 | -3.289 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 4.990 | 0.000 | 11.712 | 0.000 | 4.312 | 0.000 |
| N32 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+V2 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N33 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.230 | 0.000 | -1.539 | 0.000 | -0.515 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -1.338 | 0.000 | -8.900 | 0.000 | -3.172 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 1.968 | 0.000 | 13.069 | 0.000 | 4.767 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.372 | 0.000 | -2.490 | 0.000 | -0.755 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -1.480 | 0.000 | -9.851 | 0.000 | -3.412 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 1.826 | 0.000 | 12.118 | 0.000 | 4.528 | 0.000 |
| N34 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.808 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.329 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -4.661 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.887 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 6.839 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.761 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -1.314 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.429 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -5.167 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.986 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 6.333 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.661 | 0.000 |
| N35 | Desplazamientos | PP+CM1 | -1.203 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.318 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -6.885 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.118 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 10.077 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.234 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -3.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.778 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -8.685 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.579 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 8.278 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.773 | 0.000 |
| N36 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.402 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.336 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | -2.357 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.925 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 3.476 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.817 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.651 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.542 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -2.606 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.131 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 3.228 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.611 | 0.000 |
| N37 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.335 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.989 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.945 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.533 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.187 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.747 | 0.000 |
| N38 | Desplazamientos | PP+CM1 | -0.002 | 0.000 | -0.017 | 0.000 | -0.942 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | -0.052 | 0.000 | -3.043 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.006 | 0.000 | 0.052 | 0.000 | 3.259 | 0.000 |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.001 | 0.000 | -0.017 | 0.000 | -0.942 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.001 | 0.000 | -0.052 | 0.000 | -3.043 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.006 | 0.000 | 0.052 | 0.000 | 3.259 | 0.000 |
| N39 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N40 | Desplazamientos | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

#### *2.3.1.1.3. Envolventes*

| Envolvente de los desplazamientos en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.129 | 0.000 | -1.610 | 0.000 | -1.091 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.095 | 0.000 | 1.179 | 0.000 | 0.903 | 0.000 |
| N2 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N3 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.154 | 0.000 | -1.908 | 0.000 | -1.381 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.095 | 0.000 | 1.172 | 0.000 | 0.904 | 0.000 |
| N4 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N5 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.980 | 0.000 | -6.540 | 0.000 | -2.884 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.470 | 0.000 | 3.129 | 0.000 | 1.380 | 0.000 |
| N6 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.132 | 0.000 | -1.628 | 0.000 | -1.127 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.097 | 0.000 | 1.197 | 0.000 | 0.930 | 0.000 |
| N7 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N8 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.002 | 0.000 | -0.057 | 0.000 | -3.392 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.001 | 0.000 | 0.035 | 0.000 | 2.235 | 0.000 |
| N9 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N10 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.287 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.420 | 0.000 |
| N11 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -1.593 | 0.000 | -10.626 | 0.000 | -4.634 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.024 | 0.000 | 6.824 | 0.000 | 2.977 | 0.000 |
| N12 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.269 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.376 | 0.000 |
| N13 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -1.531 | 0.000 | -10.213 | 0.000 | -4.506 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.997 | 0.000 | 6.647 | 0.000 | 2.935 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.305 | 0.000 |

| Envolvente de los desplazamientos en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.463 | 0.000 |
| N15 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -1.656 | 0.000 | -11.046 | 0.000 | -4.763 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.051 | 0.000 | 7.004 | 0.000 | 3.019 | 0.000 |
| N16 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.287 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.420 | 0.000 |
| N17 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -1.593 | 0.000 | -10.626 | 0.000 | -4.634 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.024 | 0.000 | 6.824 | 0.000 | 2.977 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.083 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.056 | 0.000 |
| N19 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.258 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.602 | 0.000 |
| N20 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.069 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.058 | 0.000 |
| N21 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.066 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.059 | 0.000 |
| N22 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.032 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.313 | 0.000 |
| N23 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.973 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.294 | 0.000 |
| N24 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.090 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.331 | 0.000 |
| N25 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.032 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.313 | 0.000 |
| N26 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.159 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 6.825 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N27 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.177 | 0.000 | -13.408 | 0.000 | -4.825 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 8.683 | 0.000 | 12.288 | 0.000 | 4.485 | 0.000 |
| N28 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.680 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 10.069 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N29 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.902 | 0.000 | -8.118 | 0.000 | -3.585 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 11.016 | 0.000 | 6.255 | 0.000 | 2.766 | 0.000 |
| N30 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -2.596 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.459 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N31 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.063 | 0.000 | -9.712 | 0.000 | -3.289 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.385 | 0.000 | 12.696 | 0.000 | 4.552 | 0.000 |
| N32 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.002 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - |
| N33 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -1.480 | 0.000 | -9.851 | 0.000 | -3.412 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.968 | 0.000 | 13.069 | 0.000 | 4.767 | 0.000 |
| N34 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.167 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.986 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 6.839 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.761 | 0.000 |
| N35 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.685 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -1.579 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 10.077 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.234 | 0.000 |
| N36 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -2.606 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.131 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.476 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.817 | 0.000 |
| N37 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -2.187 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.945 | 0.000 |
| N38 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -0.006 | 0.000 | -0.052 | 0.000 | -3.043 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.001 | 0.000 | 0.052 | 0.000 | 3.259 | 0.000 |
| N39 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| Envolvente de los desplazamientos en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N40 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### *2.3.1.2. Reacciones*

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

#### *2.3.1.2.1. Hipótesis*

| Reacciones en los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| N2 | Peso propio | 3.455 | 0.000 | 1.140 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.548 | 0.000 | 0.274 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 1.414 | 0.000 | 0.681 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 24.909 | 0.000 | 7.841 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -26.238 | 0.000 | -8.259 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N4 | Peso propio | 3.407 | 0.000 | 0.968 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.515 | 0.000 | 0.161 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 7.308 | 0.000 | 2.059 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 24.659 | 0.000 | 6.925 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -25.974 | 0.000 | -7.294 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N7 | Peso propio | 3.473 | 0.000 | 1.142 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.532 | 0.000 | 0.269 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 1.377 | 0.000 | 0.696 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 25.107 | 0.000 | 7.876 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -26.446 | 0.000 | -8.296 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N9 | Peso propio | 0.083 | 0.000 | 0.849 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.080 | 0.000 | 0.677 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -0.025 | 0.000 | 0.542 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.103 | 0.000 | 5.768 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -0.108 | 0.000 | -6.076 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N10 | Peso propio | -0.045 | 0.000 | 0.147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.054 | 0.000 | 0.175 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -0.143 | 0.000 | 0.467 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.168 | 0.000 | 1.121 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -0.228 | 0.000 | -1.517 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N12 | Peso propio | -0.044 | 0.000 | 0.161 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.052 | 0.000 | 0.191 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -0.139 | 0.000 | 0.510 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.181 | 0.000 | 1.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -0.244 | 0.000 | -1.624 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N14 | Peso propio | -0.047 | 0.000 | 0.134 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.055 | 0.000 | 0.159 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -0.148 | 0.000 | 0.424 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.155 | 0.000 | 1.031 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | V 2 | -0.211 | 0.000 | -1.408 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N16 | Peso propio | -0.045 | 0.000 | 0.147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.054 | 0.000 | 0.175 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -0.143 | 0.000 | 0.467 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.168 | 0.000 | 1.121 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -0.228 | 0.000 | -1.517 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N18 | Peso propio | -3.433 | 0.000 | 1.476 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.532 | 0.000 | 0.733 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -7.348 | 0.000 | 2.550 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | -24.336 | 0.000 | 8.627 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 25.634 | 0.000 | -9.087 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N19 | Peso propio | 0.044 | 0.000 | 1.479 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.027 | 0.000 | 0.907 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.069 | 0.000 | 2.347 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 1.192 | 0.000 | 7.947 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -1.256 | 0.000 | -8.371 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N20 | Peso propio | -3.455 | 0.000 | 1.478 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.548 | 0.000 | 0.735 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -1.418 | 0.000 | 1.901 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | -24.447 | 0.000 | 8.637 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 25.751 | 0.000 | -9.098 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N21 | Peso propio | -3.473 | 0.000 | 1.479 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.532 | 0.000 | 0.733 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | -1.377 | 0.000 | 1.898 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | -24.661 | 0.000 | 8.647 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 25.977 | 0.000 | -9.109 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N22 | Peso propio | 0.045 | 0.000 | 1.493 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.054 | 0.000 | 1.776 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.143 | 0.000 | 4.736 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 1.711 | 0.000 | 11.405 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -2.264 | 0.000 | -15.090 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N23 | Peso propio | 0.044 | 0.000 | 1.479 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.052 | 0.000 | 1.760 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.139 | 0.000 | 4.694 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 1.697 | 0.000 | 11.316 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -2.247 | 0.000 | -14.983 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N24 | Peso propio | 0.047 | 0.000 | 1.506 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.055 | 0.000 | 1.792 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.148 | 0.000 | 4.780 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 1.724 | 0.000 | 11.495 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -2.280 | 0.000 | -15.199 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N25 | Peso propio | 0.045 | 0.000 | 1.493 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.054 | 0.000 | 1.776 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.143 | 0.000 | 4.736 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 1.711 | 0.000 | 11.405 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | V 2 | -2.264 | 0.000 | -15.090 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N26 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.602 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.364 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | -0.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 3.011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -5.968 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N28 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.751 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.240 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 3.196 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 4.123 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -8.217 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N30 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.591 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 0.351 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.935 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 2.838 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -5.631 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N32 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.531 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 1.237 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.811 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 2.716 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -5.385 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N34 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 2.014 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 1.590 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 7.398 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 10.320 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -20.506 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N35 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 1.486 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 1.768 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 4.715 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 6.848 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -13.521 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N36 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 2.024 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.000 | 0.000 | 1.598 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 4.262 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 0.000 | 0.000 | 10.505 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | 0.000 | 0.000 | -20.867 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N37 | Peso propio | 0.100 | 0.000 | 2.013 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CM 1 | 0.175 | 0.000 | 1.565 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 4.243 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | 2.378 | 0.000 | 10.328 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 2 | -4.642 | 0.000 | -20.521 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N39 | Peso propio | -0.100 | 0.000 | 0.926 | 0.00 | -0.10 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.090 | 0.000 | 0.512 | 0.00 | -0.09 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | -0.802 | 0.000 | 4.549 | 0.00 | -0.82 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | V 2 | 0.845 | 0.000 | -4.792 | 0.00 | 0.87 | 0.00 |
| N40 | Peso propio | -0.100 | 0.000 | 0.926 | 0.00 | -0.10 | 0.00 |
| | CM 1 | -0.175 | 0.000 | 0.995 | 0.00 | -0.18 | 0.00 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | V 1 | -0.615 | 0.000 | 3.488 | 0.00 | -0.63 | 0.00 |
| | V 2 | 1.231 | 0.000 | -6.976 | 0.00 | 1.26 | 0.00 |

### *2.3.1.2.2. Combinaciones*

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| N2 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 4.003 | 0.000 | 1.414 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 6.076 | 0.000 | 2.097 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 4.331 | 0.000 | 1.578 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 6.404 | 0.000 | 2.262 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 43.857 | 0.000 | 13.959 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 45.930 | 0.000 | 14.643 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 44.186 | 0.000 | 14.123 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 46.259 | 0.000 | 14.807 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -37.977 | 0.000 | -11.801 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -35.905 | 0.000 | -11.117 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -37.649 | 0.000 | -11.637 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -35.576 | 0.000 | -10.953 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 6.264 | 0.000 | 2.503 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 8.337 | 0.000 | 3.187 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 6.593 | 0.000 | 2.667 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 8.666 | 0.000 | 3.351 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 4.003 | 0.000 | 1.414 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 28.912 | 0.000 | 9.254 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -22.235 | 0.000 | -6.846 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 5.416 | 0.000 | 2.094 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 30.325 | 0.000 | 9.935 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -20.821 | 0.000 | -6.165 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N4 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 3.922 | 0.000 | 1.129 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 5.966 | 0.000 | 1.710 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 4.231 | 0.000 | 1.225 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 6.275 | 0.000 | 1.806 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 43.376 | 0.000 | 12.209 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 45.420 | 0.000 | 12.790 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 43.685 | 0.000 | 12.305 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 45.729 | 0.000 | 12.886 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -37.637 | 0.000 | -10.542 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -35.593 | 0.000 | -9.961 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -37.328 | 0.000 | -10.445 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -35.284 | 0.000 | -9.864 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 15.615 | 0.000 | 4.424 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 17.659 | 0.000 | 5.005 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 15.924 | 0.000 | 4.520 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 17.968 | 0.000 | 5.101 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 3.922 | 0.000 | 1.129 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 28.581 | 0.000 | 8.054 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -22.052 | 0.000 | -6.165 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 11.230 | 0.000 | 3.188 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 35.889 | 0.000 | 10.113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -14.744 | 0.000 | -4.106 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 4.005 | 0.000 | 1.411 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 6.089 | 0.000 | 2.096 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 4.324 | 0.000 | 1.572 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 6.408 | 0.000 | 2.258 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 44.176 | 0.000 | 14.013 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 46.260 | 0.000 | 14.698 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 44.495 | 0.000 | 14.174 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 46.579 | 0.000 | 14.860 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -38.308 | 0.000 | -11.863 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -36.224 | 0.000 | -11.178 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -37.989 | 0.000 | -11.702 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -35.905 | 0.000 | -11.016 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 6.208 | 0.000 | 2.525 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 8.292 | 0.000 | 3.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 6.527 | 0.000 | 2.686 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 8.611 | 0.000 | 3.372 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 4.005 | 0.000 | 1.411 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 29.112 | 0.000 | 9.287 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -22.441 | 0.000 | -6.885 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 5.382 | 0.000 | 2.107 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 30.489 | 0.000 | 9.983 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -21.064 | 0.000 | -6.189 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.163 | 0.000 | 1.526 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.213 | 0.000 | 2.036 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.211 | 0.000 | 1.932 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.261 | 0.000 | 2.442 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.328 | 0.000 | 10.755 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.377 | 0.000 | 11.264 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.376 | 0.000 | 11.161 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.425 | 0.000 | 11.670 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -0.010 | 0.000 | -8.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.039 | 0.000 | -7.685 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.038 | 0.000 | -7.789 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.088 | 0.000 | -7.279 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.122 | 0.000 | 2.394 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.172 | 0.000 | 2.904 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.171 | 0.000 | 2.800 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.220 | 0.000 | 3.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.163 | 0.000 | 1.526 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.266 | 0.000 | 7.294 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.055 | 0.000 | -4.549 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.138 | 0.000 | 2.069 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.241 | 0.000 | 7.836 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.029 | 0.000 | -4.007 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N10 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.099 | 0.000 | 0.323 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.126 | 0.000 | 0.411 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.131 | 0.000 | 0.428 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.158 | 0.000 | 0.516 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.170 | 0.000 | 2.117 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.143 | 0.000 | 2.205 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.138 | 0.000 | 2.222 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.111 | 0.000 | 2.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -0.463 | 0.000 | -2.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -0.490 | 0.000 | -2.017 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.495 | 0.000 | -2.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.522 | 0.000 | -1.912 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.328 | 0.000 | 1.070 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.355 | 0.000 | 1.159 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.360 | 0.000 | 1.176 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.388 | 0.000 | 1.264 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.099 | 0.000 | 0.323 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.069 | 0.000 | 1.444 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.327 | 0.000 | -1.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.242 | 0.000 | 0.790 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.074 | 0.000 | 1.911 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.470 | 0.000 | -0.727 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N12 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.096 | 0.000 | 0.352 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.122 | 0.000 | 0.448 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.127 | 0.000 | 0.467 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.153 | 0.000 | 0.563 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.194 | 0.000 | 2.288 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.168 | 0.000 | 2.384 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.163 | 0.000 | 2.402 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.137 | 0.000 | 2.499 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -0.486 | 0.000 | -2.247 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -0.512 | 0.000 | -2.151 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.517 | 0.000 | -2.132 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.543 | 0.000 | -2.036 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.318 | 0.000 | 1.168 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.344 | 0.000 | 1.265 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.349 | 0.000 | 1.283 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.376 | 0.000 | 1.379 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.096 | 0.000 | 0.352 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.086 | 0.000 | 1.562 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.340 | 0.000 | -1.272 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.235 | 0.000 | 0.862 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.053 | 0.000 | 2.072 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.478 | 0.000 | -0.762 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N14 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.102 | 0.000 | 0.293 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.130 | 0.000 | 0.373 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.135 | 0.000 | 0.388 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.163 | 0.000 | 0.468 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.145 | 0.000 | 1.943 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.118 | 0.000 | 2.023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.112 | 0.000 | 2.038 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.084 | 0.000 | 2.118 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -0.440 | 0.000 | -1.961 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -0.468 | 0.000 | -1.881 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.473 | 0.000 | -1.866 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.501 | 0.000 | -1.785 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.339 | 0.000 | 0.971 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.367 | 0.000 | 1.051 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.372 | 0.000 | 1.066 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.400 | 0.000 | 1.147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.102 | 0.000 | 0.293 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.053 | 0.000 | 1.324 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.313 | 0.000 | -1.116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.250 | 0.000 | 0.717 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.095 | 0.000 | 1.748 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.461 | 0.000 | -0.692 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N16 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.099 | 0.000 | 0.323 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.126 | 0.000 | 0.411 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.131 | 0.000 | 0.428 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.158 | 0.000 | 0.516 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.170 | 0.000 | 2.117 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.143 | 0.000 | 2.205 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.138 | 0.000 | 2.222 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.111 | 0.000 | 2.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -0.463 | 0.000 | -2.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -0.490 | 0.000 | -2.017 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.495 | 0.000 | -2.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -0.522 | 0.000 | -1.912 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.328 | 0.000 | 1.070 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.355 | 0.000 | 1.159 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.360 | 0.000 | 1.176 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.388 | 0.000 | 1.264 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.099 | 0.000 | 0.323 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.069 | 0.000 | 1.444 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -0.327 | 0.000 | -1.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.242 | 0.000 | 0.790 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.074 | 0.000 | 1.911 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -0.470 | 0.000 | -0.727 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N18 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -3.965 | 0.000 | 2.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -6.024 | 0.000 | 3.095 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -4.284 | 0.000 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -6.344 | 0.000 | 3.535 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | -42.903 | 0.000 | 16.013 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | -44.962 | 0.000 | 16.899 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -43.222 | 0.000 | 16.453 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -45.282 | 0.000 | 17.339 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 37.050 | 0.000 | -12.330 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 34.990 | 0.000 | -11.444 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 36.730 | 0.000 | -11.890 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 34.671 | 0.000 | -11.004 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -15.722 | 0.000 | 6.290 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -17.782 | 0.000 | 7.176 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -16.042 | 0.000 | 6.730 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -18.101 | 0.000 | 7.616 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -3.965 | 0.000 | 2.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | PP+CM1+V1 | -28.301 | 0.000 | 10.837 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 21.669 | 0.000 | -6.878 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -11.313 | 0.000 | 4.760 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -35.650 | 0.000 | 13.387 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 14.321 | 0.000 | -4.327 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N19 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.071 | 0.000 | 2.386 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.097 | 0.000 | 3.273 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.087 | 0.000 | 2.930 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.113 | 0.000 | 3.817 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 1.978 | 0.000 | 15.102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 2.004 | 0.000 | 15.989 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 1.994 | 0.000 | 15.646 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.020 | 0.000 | 16.533 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -1.939 | 0.000 | -11.008 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -1.912 | 0.000 | -10.121 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -1.922 | 0.000 | -10.464 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -1.896 | 0.000 | -9.577 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.182 | 0.000 | 6.141 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.208 | 0.000 | 7.028 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.198 | 0.000 | 6.685 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.224 | 0.000 | 7.573 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.071 | 0.000 | 2.386 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 1.263 | 0.000 | 10.333 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -1.185 | 0.000 | -5.985 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.140 | 0.000 | 4.733 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 1.332 | 0.000 | 12.680 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -1.116 | 0.000 | -3.638 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N20 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -4.003 | 0.000 | 2.213 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -6.075 | 0.000 | 3.100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -4.331 | 0.000 | 2.654 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -6.404 | 0.000 | 3.541 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | -43.118 | 0.000 | 16.032 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | -45.191 | 0.000 | 16.919 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -43.447 | 0.000 | 16.473 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -45.520 | 0.000 | 17.360 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 37.199 | 0.000 | -12.343 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 35.127 | 0.000 | -11.456 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 36.871 | 0.000 | -11.902 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 34.798 | 0.000 | -11.015 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -6.271 | 0.000 | 5.255 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -8.343 | 0.000 | 6.142 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -6.599 | 0.000 | 5.696 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -8.672 | 0.000 | 6.583 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -4.003 | 0.000 | 2.213 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | -28.450 | 0.000 | 10.850 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 21.749 | 0.000 | -6.885 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -5.420 | 0.000 | 4.114 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -29.867 | 0.000 | 12.751 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 20.331 | 0.000 | -4.983 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N21 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -4.005 | 0.000 | 2.212 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -6.089 | 0.000 | 3.100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -4.324 | 0.000 | 2.652 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -6.408 | 0.000 | 3.540 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | -43.463 | 0.000 | 16.048 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | -45.547 | 0.000 | 16.936 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -43.782 | 0.000 | 16.488 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -45.866 | 0.000 | 17.376 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 37.557 | 0.000 | -12.362 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 35.474 | 0.000 | -11.474 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 37.238 | 0.000 | -11.921 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 35.154 | 0.000 | -11.034 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -6.208 | 0.000 | 5.250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -8.292 | 0.000 | 6.137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -6.528 | 0.000 | 5.690 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -8.612 | 0.000 | 6.577 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -4.005 | 0.000 | 2.212 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | -28.666 | 0.000 | 10.860 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 21.972 | 0.000 | -6.896 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -5.382 | 0.000 | 4.111 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -30.044 | 0.000 | 12.758 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 20.594 | 0.000 | -4.998 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N22 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.099 | 0.000 | 3.269 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.126 | 0.000 | 4.164 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.131 | 0.000 | 4.335 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.158 | 0.000 | 5.230 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 2.836 | 0.000 | 21.516 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 2.863 | 0.000 | 22.412 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.868 | 0.000 | 22.582 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.895 | 0.000 | 23.478 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -3.523 | 0.000 | -20.875 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -3.496 | 0.000 | -19.980 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.490 | 0.000 | -19.810 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.463 | 0.000 | -18.914 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.328 | 0.000 | 10.847 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.355 | 0.000 | 11.743 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.360 | 0.000 | 11.913 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.388 | 0.000 | 12.808 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.099 | 0.000 | 3.269 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 1.810 | 0.000 | 14.674 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -2.165 | 0.000 | -11.821 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.242 | 0.000 | 8.005 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 1.953 | 0.000 | 19.410 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -2.021 | 0.000 | -7.085 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N23 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.096 | 0.000 | 3.239 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.122 | 0.000 | 4.127 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.127 | 0.000 | 4.295 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.153 | 0.000 | 5.183 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 2.812 | 0.000 | 21.346 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 2.838 | 0.000 | 22.233 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.843 | 0.000 | 22.402 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.869 | 0.000 | 23.289 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -3.500 | 0.000 | -20.734 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -3.474 | 0.000 | -19.846 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.469 | 0.000 | -19.678 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.443 | 0.000 | -18.790 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.318 | 0.000 | 10.749 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.344 | 0.000 | 11.637 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.349 | 0.000 | 11.806 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.376 | 0.000 | 12.693 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.096 | 0.000 | 3.239 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 1.793 | 0.000 | 14.556 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -2.152 | 0.000 | -11.744 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.235 | 0.000 | 7.933 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 1.932 | 0.000 | 19.250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -2.013 | 0.000 | -7.050 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N24 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.102 | 0.000 | 3.299 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.130 | 0.000 | 4.203 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.135 | 0.000 | 4.374 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.163 | 0.000 | 5.278 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 2.861 | 0.000 | 21.690 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 2.889 | 0.000 | 22.594 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.894 | 0.000 | 22.766 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.922 | 0.000 | 23.670 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -3.546 | 0.000 | -21.020 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -3.518 | 0.000 | -20.116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.512 | 0.000 | -19.944 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.484 | 0.000 | -19.041 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.339 | 0.000 | 10.947 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.367 | 0.000 | 11.850 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.372 | 0.000 | 12.022 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.400 | 0.000 | 12.926 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.102 | 0.000 | 3.299 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 1.826 | 0.000 | 14.793 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -2.178 | 0.000 | -11.900 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.250 | 0.000 | 8.079 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 1.974 | 0.000 | 19.573 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -2.030 | 0.000 | -7.120 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N25 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.099 | 0.000 | 3.269 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.126 | 0.000 | 4.164 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.131 | 0.000 | 4.335 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.158 | 0.000 | 5.230 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 2.836 | 0.000 | 21.516 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 2.863 | 0.000 | 22.412 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.868 | 0.000 | 22.582 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 2.895 | 0.000 | 23.478 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -3.523 | 0.000 | -20.875 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -3.496 | 0.000 | -19.980 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.490 | 0.000 | -19.810 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -3.463 | 0.000 | -18.914 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.328 | 0.000 | 10.847 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.355 | 0.000 | 11.743 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.360 | 0.000 | 11.913 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.388 | 0.000 | 12.808 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.099 | 0.000 | 3.269 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 1.810 | 0.000 | 14.674 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -2.165 | 0.000 | -11.821 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.242 | 0.000 | 8.005 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 1.953 | 0.000 | 19.410 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -2.021 | 0.000 | -7.085 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N26 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.966 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.327 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.184 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.545 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 5.784 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.145 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.002 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.364 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -8.584 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -8.222 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -8.365 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -8.004 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.631 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.992 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.849 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 1.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.966 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 3.977 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -5.003 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.756 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 3.768 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -5.212 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N28 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.991 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.441 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.135 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.585 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 7.588 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 8.038 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 7.732 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 8.182 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -12.157 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -11.707 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -12.013 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -11.563 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 6.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 6.556 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 6.249 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 6.700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.991 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 5.114 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -7.227 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 4.187 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 8.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -4.030 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N30 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.942 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.297 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.152 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.507 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 5.482 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 5.837 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 5.693 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.048 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -8.067 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -7.713 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -7.857 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -7.502 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 2.438 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 2.793 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 2.649 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 3.003 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 0.942 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 3.780 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -4.689 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 1.877 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 4.715 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -3.754 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N32 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.768 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 2.087 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 2.511 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 2.830 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.432 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 6.856 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 7.175 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -6.848 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -6.529 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -6.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -5.787 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 3.067 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 3.385 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 3.809 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 4.128 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 1.768 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 4.484 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -3.617 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 2.580 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 5.296 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -2.805 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N34 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.604 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.812 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.558 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 5.766 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 20.116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 21.324 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 21.069 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 22.278 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -29.206 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -27.997 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -28.252 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -27.043 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 15.441 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 16.649 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 16.394 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 17.603 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.604 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 13.924 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -16.902 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 11.002 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 21.322 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -9.504 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N35 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.254 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.145 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.315 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 5.206 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 14.210 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 15.102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 15.271 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 16.163 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -18.380 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -17.489 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -17.320 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -16.428 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 10.797 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 11.689 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 11.858 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 12.749 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.254 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 10.102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -10.268 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 7.968 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 14.816 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -5.553 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N36 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.622 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.837 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 4.581 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.000 | 0.000 | 5.796 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 20.430 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 21.645 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 21.389 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 0.000 | 0.000 | 22.604 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -29.764 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -28.550 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -28.805 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 0.000 | 0.000 | -27.591 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 10.442 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 11.656 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 11.401 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.000 | 0.000 | 12.615 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.000 | 0.000 | 3.622 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 0.000 | 0.000 | 14.127 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.000 | 0.000 | -17.244 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.000 | 0.000 | 7.884 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 0.000 | 0.000 | 18.389 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.000 | 0.000 | -12.982 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N37 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | 0.275 | 0.000 | 3.578 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | 0.336 | 0.000 | 4.786 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | 0.381 | 0.000 | 4.517 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | 0.441 | 0.000 | 5.725 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | 4.081 | 0.000 | 20.103 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | 4.141 | 0.000 | 21.311 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 4.186 | 0.000 | 21.042 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | 4.246 | 0.000 | 22.250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | -7.152 | 0.000 | -29.256 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | -7.092 | 0.000 | -28.049 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -7.047 | 0.000 | -28.318 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | -6.987 | 0.000 | -27.110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | 0.276 | 0.000 | 10.367 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | 0.336 | 0.000 | 11.575 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.381 | 0.000 | 11.306 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | 0.441 | 0.000 | 12.514 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | 0.275 | 0.000 | 3.578 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | 2.654 | 0.000 | 13.906 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | -4.367 | 0.000 | -16.944 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | 0.276 | 0.000 | 7.821 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | 2.654 | 0.000 | 18.149 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | -4.367 | 0.000 | -12.700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N39 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.191 | 0.000 | 1.439 | 0.00 | -0.20 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.251 | 0.000 | 1.994 | 0.00 | -0.26 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.245 | 0.000 | 1.746 | 0.00 | -0.25 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.305 | 0.000 | 2.302 | 0.00 | -0.31 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | -1.474 | 0.000 | 8.718 | 0.00 | -1.51 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | -1.535 | 0.000 | 9.273 | 0.00 | -1.58 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -1.529 | 0.000 | 9.025 | 0.00 | -1.57 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -1.589 | 0.000 | 9.581 | 0.00 | -1.63 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 1.162 | 0.000 | -6.229 | 0.00 | 1.19 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 1.101 | 0.000 | -5.673 | 0.00 | 1.13 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 1.107 | 0.000 | -5.921 | 0.00 | 1.14 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 1.047 | 0.000 | -5.366 | 0.00 | 1.08 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.191 | 0.000 | 1.439 | 0.00 | -0.20 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.251 | 0.000 | 1.994 | 0.00 | -0.26 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.245 | 0.000 | 1.746 | 0.00 | -0.25 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.305 | 0.000 | 2.302 | 0.00 | -0.31 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.191 | 0.000 | 1.439 | 0.00 | -0.20 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.993 | 0.000 | 5.988 | 0.00 | -1.02 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.655 | 0.000 | -3.354 | 0.00 | 0.67 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.191 | 0.000 | 1.439 | 0.00 | -0.20 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.993 | 0.000 | 5.988 | 0.00 | -1.02 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.655 | 0.000 | -3.354 | 0.00 | 0.67 | 0.00 |
| N40 | Hormigón en cimentaciones | PP+CM1 | -0.275 | 0.000 | 1.921 | 0.00 | -0.28 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1 | -0.336 | 0.000 | 2.477 | 0.00 | -0.34 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1 | -0.381 | 0.000 | 2.518 | 0.00 | -0.39 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1 | -0.441 | 0.000 | 3.073 | 0.00 | -0.45 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V1 | -1.260 | 0.000 | 7.502 | 0.00 | -1.29 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V1 | -1.320 | 0.000 | 8.057 | 0.00 | -1.36 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -1.365 | 0.000 | 8.098 | 0.00 | -1.40 | 0.00 |

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1 | -1.425 | 0.000 | 8.654 | 0.00 | -1.46 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·V2 | 1.693 | 0.000 | -9.241 | 0.00 | 1.74 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·V2 | 1.633 | 0.000 | -8.685 | 0.00 | 1.68 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 1.588 | 0.000 | -8.644 | 0.00 | 1.63 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2 | 1.528 | 0.000 | -8.088 | 0.00 | 1.57 | 0.00 |
| | | PP+CM1+1.6·Q1 | -0.276 | 0.000 | 1.921 | 0.00 | -0.28 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+CM1+1.6·Q1 | -0.336 | 0.000 | 2.477 | 0.00 | -0.34 | 0.00 |
| | | PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.381 | 0.000 | 2.518 | 0.00 | -0.39 | 0.00 |
| | | 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1 | -0.441 | 0.000 | 3.073 | 0.00 | -0.45 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP+CM1 | -0.275 | 0.000 | 1.921 | 0.00 | -0.28 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V1 | -0.891 | 0.000 | 5.409 | 0.00 | -0.92 | 0.00 |
| | | PP+CM1+V2 | 0.955 | 0.000 | -5.055 | 0.00 | 0.98 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1 | -0.276 | 0.000 | 1.921 | 0.00 | -0.28 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V1 | -0.891 | 0.000 | 5.409 | 0.00 | -0.92 | 0.00 |
| | | PP+CM1+Q1+V2 | 0.955 | 0.000 | -5.055 | 0.00 | 0.98 | 0.00 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

#### *2.3.1.2.3. Envolventes*

| Envolventes de las reacciones en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| N2 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -37.977 | 0.000 | -11.801 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 46.259 | 0.000 | 14.807 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -22.235 | 0.000 | -6.846 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 30.325 | 0.000 | 9.935 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N4 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -37.637 | 0.000 | -10.542 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 45.729 | 0.000 | 12.886 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -22.052 | 0.000 | -6.165 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 35.889 | 0.000 | 10.113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -38.308 | 0.000 | -11.863 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 46.579 | 0.000 | 14.860 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -22.441 | 0.000 | -6.885 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 30.489 | 0.000 | 9.983 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.010 | 0.000 | -8.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.425 | 0.000 | 11.670 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.029 | 0.000 | -4.549 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.266 | 0.000 | 7.836 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N10 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.522 | 0.000 | -2.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.170 | 0.000 | 2.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.470 | 0.000 | -1.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.069 | 0.000 | 1.911 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N12 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.543 | 0.000 | -2.247 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.194 | 0.000 | 2.499 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.478 | 0.000 | -1.272 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.086 | 0.000 | 2.072 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N14 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.501 | 0.000 | -1.961 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.145 | 0.000 | 2.118 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.461 | 0.000 | -1.116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.053 | 0.000 | 1.748 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Envolventes de las reacciones en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| N16 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.522 | 0.000 | -2.105 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.170 | 0.000 | 2.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.470 | 0.000 | -1.195 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.069 | 0.000 | 1.911 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N18 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -45.282 | 0.000 | -12.330 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 37.050 | 0.000 | 17.339 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -35.650 | 0.000 | -6.878 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 21.669 | 0.000 | 13.387 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N19 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -1.939 | 0.000 | -11.008 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.020 | 0.000 | 16.533 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -1.185 | 0.000 | -5.985 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.332 | 0.000 | 12.680 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N20 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -45.520 | 0.000 | -12.343 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 37.199 | 0.000 | 17.360 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -29.867 | 0.000 | -6.885 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 21.749 | 0.000 | 12.751 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N21 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -45.866 | 0.000 | -12.362 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 37.557 | 0.000 | 17.376 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -30.044 | 0.000 | -6.896 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 21.972 | 0.000 | 12.758 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N22 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -3.523 | 0.000 | -20.875 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.895 | 0.000 | 23.478 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -2.165 | 0.000 | -11.821 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.953 | 0.000 | 19.410 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N23 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -3.500 | 0.000 | -20.734 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.869 | 0.000 | 23.289 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -2.152 | 0.000 | -11.744 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.932 | 0.000 | 19.250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N24 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -3.546 | 0.000 | -21.020 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.922 | 0.000 | 23.670 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -2.178 | 0.000 | -11.900 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.974 | 0.000 | 19.573 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N25 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -3.523 | 0.000 | -20.875 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.895 | 0.000 | 23.478 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -2.165 | 0.000 | -11.821 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.953 | 0.000 | 19.410 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N26 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -8.584 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 6.364 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -5.212 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 3.977 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N28 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -12.157 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 8.182 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -7.227 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 8.310 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N30 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -8.067 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 6.048 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -4.689 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 4.715 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N32 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -6.848 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 7.175 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -3.617 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 5.296 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N34 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -29.206 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 22.278 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Envolventes de las reacciones en nudos | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (kN) | Ry (kN) | Rz (kN) | Mx (kN·m) | My (kN·m) | Mz (kN·m) |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -16.902 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 21.322 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N35 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -18.380 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 16.163 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -10.268 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 14.816 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N36 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -29.764 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 22.604 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | -17.244 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 18.389 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N37 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -7.152 | 0.000 | -29.256 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.246 | 0.000 | 22.250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -4.367 | 0.000 | -16.944 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.654 | 0.000 | 18.149 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| N39 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -1.589 | 0.000 | -6.229 | 0.00 | -1.63 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.162 | 0.000 | 9.581 | 0.00 | 1.19 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.993 | 0.000 | -3.354 | 0.00 | -1.02 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.655 | 0.000 | 5.988 | 0.00 | 0.67 | 0.00 |
| N40 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -1.425 | 0.000 | -9.241 | 0.00 | -1.46 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.693 | 0.000 | 8.654 | 0.00 | 1.74 | 0.00 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.891 | 0.000 | -5.055 | 0.00 | -0.92 | 0.00 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.955 | 0.000 | 5.409 | 0.00 | 0.98 | 0.00 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

### 2.3.2. Barras

#### *2.3.2.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)*

| Barras | COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{\lambda}$ | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N2/N1 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.322 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 5.154 m η = 5.7 | x: 0 m η = 20.0 | x: 2.255 m η = 13.8 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 5.154 m η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.322 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.255 m η = 33.5 | x: 0.322 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 33.5** |
| N2/N18 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.202 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.234 m η < 0.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.234 m η = 6.3 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 3.234 m η = 1.6 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.202 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 3.234 m η = 6.3 | x: 0.202 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 6.3** |
| N18/N3 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 2.68 m η = 3.9 | x: 0 m η = 6.6 | x: 2.68 m η = 6.9 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 2.68 m η = 1.0 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.68 m η = 12.1 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 12.1** |
| N4/N3 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.322 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 5.154 m η = 5.7 | x: 0 m η = 19.9 | x: 2.255 m η = 13.8 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 5.154 m η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.322 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.255 m η = 33.4 | x: 0.322 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 33.4** |
| N4/N19 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.204 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.264 m η < 0.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.264 m η = 15.4 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 3.264 m η = 2.0 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.204 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 3.264 m η = 15.4 | x: 0.204 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 15.4** |
| N19/N5 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(6) | x: 0 m η = 0.1 | x: 0 m η = 15.4 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 2.0 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 0 m η = 15.4 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 15.4** |
| N7/N6 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.326 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 5.213 m η = 5.7 | x: 0 m η = 20.5 | x: 2.281 m η = 14.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 5.213 m η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.326 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.281 m η = 34.2 | x: 0.326 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 34.2** |
| N7/N20 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.204 m η < 0.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.204 m η = 6.3 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 3.204 m η = 1.5 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.2 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 3.204 m η = 6.3 | x: 0.2 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 6.3** |
| N20/N1 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 2.709 m η = 3.9 | x: 0 m η = 6.7 | x: 2.709 m η = 6.9 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 2.709 m η = 1.1 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.709 m η = 12.2 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 12.2** |
| N9/N8 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.36 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 5.762 m η = 0.1 | x: 0 m η = 0.5 | x: 2.521 m η = 21.9 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 5.762 m η = 3.3 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.36 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.521 m η = 22.1 | x: 0.36 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 22.1** |
| N9/N21 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.202 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.234 m η < 0.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.234 m η = 6.3 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 3.234 m η = 1.6 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.202 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 3.234 m η = 6.3 | x: 0.202 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 6.3** |
| N21/N6 | $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 2.68 m η = 4.0 | x: 0 m η = 6.7 | x: 2.68 m η = 7.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 2.68 m η = 1.1 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | η < 0.1 | N.P.(3) | x: 2.68 m η = 12.4 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 12.4** |
| N10/N22 | x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple | x: 0.202 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.234 m η = 0.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.234 m η = 22.6 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 3.234 m η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | x: 0.202 m η < 0.1 | N.P.(3) | x: 3.234 m η = 22.6 | x: 0.202 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | N.P.(5) | N.P.(5) | **CUMPLE η = 22.6** |

| Barras | COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{\lambda}$ | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N22/N11 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 22.6 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 22.7 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 22.7** |
| N12/N23 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.204 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.264 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 3.264 m<br>η = 22.2 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.264 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.204 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.264 m<br>η = 22.3 | x: 0.204 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 22.3** |
| N23/N13 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 22.2 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 2.8 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 22.3 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 22.3** |
| N14/N24 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.2 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.204 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 3.204 m<br>η = 23.0 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.204 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.2 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.204 m<br>η = 23.0 | x: 0.2 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 23.0** |
| N24/N15 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 23.0 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 23.0 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 23.0** |
| N16/N25 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.202 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.234 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 3.234 m<br>η = 22.6 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.234 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.234 m<br>η = 22.6 | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 22.6** |
| N25/N17 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 22.6 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 2.9 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 22.7 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 22.7** |
| N26/N34 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.202 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.234 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 0.9 | x: 3.234 m<br>η = 34.3 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.234 m<br>η = 3.1 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.234 m<br>η = 35.0 | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 35.0** |
| N34/N27 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 2.68 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 34.3 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.2 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 34.4 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 34.4** |
| N28/N35 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.204 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.264 m<br>η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 0.5 | x: 3.264 m<br>η = 19.5 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.264 m<br>η = 2.3 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.204 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.264 m<br>η = 19.9 | x: 0.204 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 19.9** |
| N35/N29 | x: 0 m<br>$\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 19.5 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 2.3 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 19.5 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 19.5** |
| N30/N36 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.2 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.204 m<br>η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 1.1 | x: 3.204 m<br>η = 35.0 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.204 m<br>η = 3.2 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.2 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.204 m<br>η = 35.9 | x: 0.2 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 35.9** |
| N36/N31 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 2.709 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 35.0 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.3 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 35.3 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 35.3** |
| N32/N37 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.202 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.234 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.2 | x: 3.234 m<br>η = 36.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.234 m<br>η = 3.2 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.234 m<br>η = 36.2 | x: 0.202 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 36.2** |
| N37/N33 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 2.68 m<br>η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 0.5 | x: 0 m<br>η = 36.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.4 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | η < 0.1 | N.P.[3] | x: 0 m<br>η = 36.5 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 36.5** |
| N26/N31 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.322 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 5.154 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 1.7 | x: 3.221 m<br>η = 36.2 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.0 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.322 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.221 m<br>η = 37.2 | x: 0.322 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 37.2** |
| N28/N27 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.322 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 5.154 m<br>η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 1.0 | x: 3.221 m<br>η = 35.6 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.0 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.322 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.221 m<br>η = 36.2 | x: 0.322 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 36.2** |
| N30/N33 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.326 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 5.213 m<br>η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 2.3 | x: 3.258 m<br>η = 37.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 4.1 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.326 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 3.258 m<br>η = 38.4 | x: 0.326 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 38.4** |
| N32/N38 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | x: 0.36 m<br>$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 5.762 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.5 | x: 2.521 m<br>η = 24.3 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 5.762 m<br>η = 3.6 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | x: 0.36 m<br>η < 0.1 | N.P.[3] | x: 2.521 m<br>η = 24.4 | x: 0.36 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 24.4** |
| N39/N8 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.1 m<br>η = 1.6 | x: 0 m<br>η = 3.8 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.1 m<br>η = 21.7 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | η = 1.3 | N.P.[3] | η < 0.1 | x: 3.1 m<br>η = 25.9 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 25.9** |
| N40/N38 | $\bar{\lambda}$ < 2.0<br>Cumple | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$<br>Cumple | x: 3.1 m<br>η = 2.4 | x: 0 m<br>η = 3.4 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 3.1 m<br>η = 24.2 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | η = 1.4 | N.P.[3] | η < 0.1 | x: 3.1 m<br>η = 26.5 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | N.P.[5] | N.P.[5] | **CUMPLE<br>η = 26.5** |

*Notación:*
*$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez*
*$\lambda_w$: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
*$N_t$: Resistencia a tracción*
*$N_c$: Resistencia a compresión*
*$M_y$: Resistencia a flexión eje Y*
*$M_z$: Resistencia a flexión eje Z*
*$V_z$: Resistencia a corte Z*
*$V_y$: Resistencia a corte Y*
*$M_yV_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
*$M_zV_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
*$NM_yM_z$: Resistencia a flexión y axil combinados*
*$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
*$M_t$: Resistencia a torsión*
*$M_tV_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
*$M_tV_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
*x: Distancia al origen de la barra*
*η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
*N.P.: No procede*

*Comprobaciones que no proceden (N.P.):*
*[1] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
*[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
*[3] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
*[5] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*[6] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*

## AM 9 Instruccions d'ús i manteniment

## AM 9 Instruccions d'ús i manteniment

**Detall**

Projecte: Nou centre d'acollida d'animals de companyia

| **Emplaçament** | |
|---|---|
| Adreça: carrer de Galícia s/n | |
| Codi Postal: 08310 | Municipi: Mataró |
| Urbanització: | Parcel·la: |

| **Promotor** | |
|---|---|
| Nom: Ajuntament de Mataró | DNI/NIF: P0812000H |
| Adreça: La Riera 48 | |
| Codi Postal: 08301 | Municipi: Mataró |

| **Autor/s projecte** | |
|---|---|
| Nom: Roberto Aparicio Trigueros | Núm. col.: 30.048-9 |
| Roger Jornet Ginesta | 32.748-4 |
| Sílvia Ollé i Cortés | 30.052-7 |

L'arquitecte/es:

Signatura/es

| Lloc i data: | Barcelona | a | | de | gener | de | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Visats oficials

## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

#### Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

| **Ús principal:** | **Situació:** |
|---|---|
| ADMINISTRATIU | PLANTA BAIXA |
| **Usos subsidiaris:** | **Situació:** |
| NO N'HI HA | |

#### Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Fonaments – Elements de contenció

### I.- Instruccions d'ús:

**Condicions d'ús:**

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

**Incidències extraordinàries:**

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

**Condicions d'ús:**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

| **Categoria d'ús** | | **Subcategoria d'ús** | | Càrrega uniforme kN/m$^2$– (Kg/m$^2$) | Càrrega concentrada kN - (Kg) | Càrrega lineal kN/m- (Kg/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | Zones residencials | A1 | Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | A2 | Trasters | 3 – (300) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 4 – (400) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| **B** | Zones administratives | | Zones administratives | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| **C** | Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D) | C1 | Zones amb taules i cadires | 3– (300) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C2 | Zones amb seients fixes | 4 – (400) | 4 – (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C3 | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C4 | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques | 5– (500) | 7– (700) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C5 | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.) | 5– (500) | 4 – (400) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 3 - (300) |
| **D** | Zones comercials | D1 | Locals comercials | 5– (500) | 4 – (400) | – |
| | | D2 | Supermercats, hipermercats o grans superfícies | 5– (700) | 7 – (500) | – |
| **E** | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg) | | | 2 – (200) | 20 – (2.000) | – |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **F** | Cobertes accessibles d'ús solament privadament | | | 1– (100) | 2 – (200) | |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **G** | Cobertes accessibles exclusives per conservació | G1 | Cobertes amb inclinació inferior a 20º | 1– (100) | 2– (200) | – |
| | | G2 | Cobertes amb inclinació superior a 40º | 0 | 2 – (200) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora ) | | | | ..... | – | 2 – (200) |
| Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals | | | zones privades | 1– (100) | – | – |
| | | | zones públiques | 3 – (300) | – | – |
| Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ? | | | | | SI | NO |

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

**Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## Cobertes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

| **Tipus de coberta i ús :** | **Situació:** |
|---|---|
| COBERTA INCLINADA | PLANTA COBERTA |

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

**Neteja:**
Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## Façanes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).

- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Zones interiors d'ús comú

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

## Instal·lació d'aigua

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de subministrament:** | |
|---|---|
| DE LA XARXA | |
| **Situació clau general de l'edifici:** | |
| ARMARI ENCASTAT EN L'ACCES PRINCIPAL | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| INDIVIDUAL | ARMARI ENCASTAT EN MUR CARRER |

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

**Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

## Instal·lació d'electricitat

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Situació caixa general de protecció de l'edifici:** | |
|---|---|
| ARMARI ENCASTAT EN L'ACCÉS PRINCIPAL | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| INDIVIDUAL | ARMARI ENCASTAT EN L'ACCES PRINCIPAL |

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

**Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

## Instal·lació de desguàs

### I.- Instruccions d'ús:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

**Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

## Instal·lació de climatització

### I.- Instruccions d'ús:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

| **Tipus de climatització:** |
|---|
| AEROTÈRMIA - Edifici principal |

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

## Instal·lació de telecomunicacions

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.
Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

## Instal·lació de porter electrònic

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

## Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de recollida municipal:** |
|---|
| CONTENIDORS AL CARRER |

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

**II. Instruccions de manteniment**:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

# Instal·lació de protecció contra incendis

## I.- Instruccions d'ús:

### Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Sistema o aparells instal·lats:** | **Situació:** |
|---|---|
| EXTINTORS POLS POLIVALENT | 1 PER PINTA<br>3 AL PASSADÍS EXTERIOR<br>1 A L'ACCÉS DE VEHICLES<br>1 A LA ZONA CLÍNICA<br>1 A L'EDIFICI PRINCIPAL |
| EXTINTOR DE CO2 | 1 A LA CLÍNICA |

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

### Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

# Instal·lació de ventilació

## I.- Instruccions d'ús:

### Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Sistema o aparells instal·lats:** | **Situació:** |
|---|---|
| INTERCANVIADOR ENTÀLPIC | FALS SOSTRE EDIFICI PRINCIPAL |

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

## AM 10 Control de qualitat

## AM 10 Control de qualitat

### CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

**LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

**1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.**

**- Excavació:**
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

**- Gestió de l'aigua:**
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

**- Millora o reforç del terreny:**
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

**- Ancoratges al terreny:**
- Segons norma UNE EN 1537:2001

**2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.**

**2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.**

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

**3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.**

**3.1 CONTROL DE MATERIALS**

**Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Assaigs de control del formigó:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat de l'acer:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

**Altres controls:**

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

## 3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

**Nivells del control de l'execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

**Fixació de toleràncies d'execució.**

**Altres controls:**

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

## 4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

**Control de qualitat dels materials:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

**Recepció de materials:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

**Control de qualitat de muntatge i execució:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

**Control de qualitat de l'obra acabada**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

## 5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

**Control de qualitat dels materials:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

**Control de qualitat de la fabricació:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller

  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

**Control de qualitat de muntatge:**
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

## 6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

**Recepció de materials:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

**Control de fàbrica:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

**Morters i formigons de replè**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

**Armadura:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

**Protecció de fàbriques en execució:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

## 7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

**Subministrament i recepció dels productes:**

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    b) Dimensions nominals
    c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
    a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció front a la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

**Control de recepció en obra:**

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament

- Elements mecànics de fixació:
  a) Certificació del material
  b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

**8. TANCAMENTS I PARTICIONS**

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

**Subministra i recepció de productes:**
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

**9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS**

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

**Subministra i recepció de productes:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

**Control d'execució en obra:**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

**10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**
(Decret 375/88 de la Generalitat)

**Subministrament i recepció de productes:**

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

## 11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

## 12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

**Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

## 13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

**Subministrament i recepció de productes:**
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

## 14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

**Subministrament i recepció de productes:**
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## 15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

**Subministra i recepció de productes:**
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

## 16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

## 17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

## 18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

## 19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

**Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

## AM 11 Pla d'obra

Ajuntament de Mataró

ar 47 ESTUDI D'ARQUITECTURA

## AM 11 Pla d'obra

| | | MES | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SETMANA | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ENDERROCS-MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.1 | MOVIMENT DE TERRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.2 | GESTIÓ DE RESIDUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3 | ENDERROCS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | FONAMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1 | FONAMENTS DE LLOSES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 | FONAMENTS DE RASES I POUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1 | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2 | ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3 | ESTRUCTURA DE FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | TANCAMENTS I REVESTIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 | TANCAMENTS D'OBRA DE FABRICA DE MORTER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.2 | TANCAMENTS DE GUIX I LAMINAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.3 | REVESTIMENT CERÀMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.4 | PAVIMENT DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | COBERTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.1 | COBERTES METÀL·LIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | SERRALLERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.1 | TANQUES I REIXES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.2 | PORTES METÀL·LIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.3 | FINESTRES D'ALUMINI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | URBANITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.1 | PAVIMENTS GRANULARS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.2 | PAVIMENTS DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.3 | IMPERMEABILITZACIONS I DRENATGES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | FAÇANES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.1 | REVESTIMENTS I REMATS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | EQUIPAMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.1 | MOBILIARI I EQUIPAMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.2 | JARDINERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | INSTAL·LACIONS | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.1 | CLIMA | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.2 | FONTANERIA | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.3 | SANEJAMENT | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.4 | PLUVIALS | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.5 | ELECTRICITAT | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.6 | IL·LUMINACIÓ | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.7 | DADES | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.8 | POSADA A TERRA | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.9 | PROTECCIÓ AL LLAMP | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | FUSTERIA INTERIOR | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.1 | FUSTERIA INTERIOR | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | ACABATS INTERIORS | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.1 | ACABATS INTERIORS | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | SEGURETAT I SALUT | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13.1 | SEGURETAT I SALUT | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | CONTROL DE QUALITAT | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14.1 | CONTROL DE QUALITAT | | | | | | | | | | | | | |

## AM 12 Justificació de preus

En el present annex a la memòria es relacionaran els elements simples i la descomposició de cadascuna de les partides d'obra que s'han utilitzat al projecte.

Els preus corresponents als elements simples, mà d'obra, materials i maquinària s'han obtingut principalment de les bases de preus de l'ITEC, banc BEDEC 2023-06, per a Obres tipus (PEM 1,710M euros), àmbit de preus Barcelona, i àmbit de Plecs per a Catalunya, de l'aplicació dels convenis laborals vigents i directament de les llistes de preus de subministradors i instal·ladors.

S'ha considerat un 5% de despeses indirectes.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 27,71 € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 27,71 € |
| A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 27,81 € |
| A01-FEP2 | h | Ajudant muntador | 23,07 € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 27,71 € |
| A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 21,36 € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 27,71 € |
| A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 27,81 € |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 21,33 € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 27,66 € |
| A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 27,66 € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 27,71 € |
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 32,20 € |
| A01-FEPK | h | Ajudant frigorista | 27,66 € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 22,72 € |
| A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 22,72 € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 18,35 € |
| A013H000 | h | ajudant electricista | 19,50 € |
| A013J000 | h | Ajudant lampista | 19,50 € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 16,54 € |
| A01-FEP20 | h | Ajudant muntador | 23,07 € |
| A01-FEP21 | h | Ajudant muntador | 23,07 € |
| A01-FEP22 | h | Ajudant muntador | 23,07 € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 26,04 € |
| A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 26,04 € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 26,93 € |
| A0F-0000 | h | Oficial 1a muntador | 26,86 € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 29,21 € |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 32,25 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 31,20 € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 32,25 € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 31,20 € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 31,20 € |
| A0F-000J | h | Oficial 1a frigorista | 32,25 € |
| A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 31,76 € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 36,29 € |
| A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 32,25 € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 31,70 € |
| A0F-000Q | h | Oficial 1a marbrista | 31,20 € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 32,25 € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 31,20 € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 31,20 € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 31,20 € |
| A0F-000X | h | Oficial 1a polidor | 31,20 € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 31,72 € |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 30,31 € |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 31,20 € |
| A0F-00000 | h | Oficial 1a muntador | 26,86 € |
| A0F-00001 | h | Oficial 1a muntador | 26,86 € |
| A0F-00002 | h | Oficial 1a muntador | 26,86 € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 33,99 € |
| MO003 | h | Oficial 1ª lampista. | 25,83 € |
| MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 25,83 € |
| MO020 | h | Oficial 1ª construcció. | 25,08 € |
| MO102 | h | Ajudant lampista. | 22,75 € |
| MO107 | h | Ajudant lampista. | 22,75 € |
| MO113 | h | Peó ordinari construcció. | 21,69 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 16,10 € |
| C131-005D | h | Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t | 48,96 € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 83,04 € |
| C133-00EV | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària | 53,73 € |
| C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 51,85 € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 83,74 € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 106,66 € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 87,93 € |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 98,31 € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 6,26 € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 6,17 € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 58,73 € |
| C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 54,24 € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 59,30 € |
| C152-0039 | h | Camió grua de 5 t | 65,19 € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 58,67 € |
| C152-003B | h | Camió grua | 61,93 € |
| C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 67,16 € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 44,96 € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 185,18 € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,14 € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,51 € |
| C200-002I | h | Abrillantadora | 2,44 € |
| C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 3,50 € |
| C20J-00DQ | h | Polidora | 2,93 € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 5,37 € |
| C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 6,10 € |
| CF20-00GG | h | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre | 40,87 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| CRH2-00C4 | h | Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball | 26,41 € |
| MQ02CIA020J | h | Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. | 39,66 € |
| MQ02ROP020 | h | Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. | 3,46 € |
| MQ04DUA020B | h | Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil. | 9,15 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A00.17 | u | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 46,65 € |
| A00.18 | u | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 71,48 € |
| A5.002 | u | Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5 | 6,10 € |
| AD5.E05 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm | 8,19 € |
| AD5.E10 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm | 9,44 € |
| AD5.E15 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm | 12,58 € |
| AD5.E20 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm | 12,58 € |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,82 € |
| B036-21CH | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 12,48 € |
| B03C-HG1A | m3 | Sauló sense garbellar | 18,27 € |
| B03D-21MC | t | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 10,12 € |
| B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 11,79 € |
| B03E-05OH | m3 | Terra tolerable | 4,79 € |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial | 22,76 € |
| B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 22,76 € |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 21,42 € |
| B03J-0K8H | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm | 21,65 € |
| B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 25,56 € |
| B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 23,71 € |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 21,64 € |
| B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 52,40 € |
| B03L-05N4 | t | Sorra de pedrera de 0 a 5 mm | 22,60 € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 22,73 € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 23,22 € |
| B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,38 € |
| B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,01 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,35 € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 249,84 € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 161,04 € |
| B059-06FP | kg | Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496 | 0,98 € |
| B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 51,21 € |
| B063-2ARE | m3 | Formigó reciclat HRA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | 75,70 € |
| B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 93,76 € |
| B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 90,48 € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 67,84 € |
| B06E-11CP | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 102,97 € |
| B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 102,97 € |
| B06E-12BZ | m3 | Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 106,00 € |
| B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 93,36 € |
| B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 102,17 € |
| B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 61,44 € |
| B06E-12DA | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 102,17 € |
| B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 130,82 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B07E-0GH8 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C16 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 0,07 € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 60,64 € |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 4,09 € |
| B091-06VM | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural | 18,16 € |
| B094-06TJ | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 0,33 € |
| B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 0,71 € |
| B094-06TL | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 | 0,96 € |
| B094-06TU | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 | 0,46 € |
| B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,49 € |
| B0A1-07KK | u | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior | 0,40 € |
| B0A1-07KL | u | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior | 0,48 € |
| B0A1-07KP | u | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior | 0,89 € |
| B0A1-07X1 | u | Elements de fixació de xapa metalica superficial | 4,68 € |
| B0A4-07OA | m | Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0 | 1,34 € |
| B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,19 € |
| B0A7-07AO | cu | Gafes de pala i punta | 6,52 € |
| B0AJ-06WH | u | Tensor Indeterminat tubular d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/4" | 5,23 € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 1,93 € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 2,27 € |
| B0AM-078K | kg | Filferro acer galvanitzat | 3,25 € |
| B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 5,29 € |
| B0AN-07J4 | u | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 9,59 € |
| B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,24 € |
| B0AO-07IJ | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable | 0,88 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0AP-07IQ | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,84 € |
| B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,28 € |
| B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 2,96 € |
| B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 12,20 € |
| B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,16 € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,20 € |
| B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,90 € |
| B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,98 € |
| B0B8-108B | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 9,72 € |
| B0CC0-21OS | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 11,90 € |
| B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 8,81 € |
| B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 7,70 € |
| B0CH7-2GH4 | m2 | Perfil ondulat de planxa d'alumini anoditzat i lacat amb ones cada 120 mm, de 30 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, segons UNE-EN 14782 | 15,54 € |
| B0CH9-0E48 | m2 | Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,7 mm de gruix, per a façanes | 10,49 € |
| B0CHG-2H1X | m2 | Planxa perforada d'acer de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 35 a 50 % de coeficient de perforació | 27,94 € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,48 € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 437,19 € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,24 € |
| B0D80-0CNH | m2 | Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos | 3,81 € |
| B0D90-0E5L | u | Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 20 cm d'alçària, per a 50 usos | 1,20 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0DZ6-0F6M | m2 | Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos | 3,01 € |
| B0DZ6-0F6N | m2 | Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos | 3,23 € |
| B0E2-0EKZ | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 1,23 € |
| B0E2-0EL0 | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 1,44 € |
| B0E2-0EL2 | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 1,36 € |
| B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 1,55 € |
| B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,26 € |
| B0F15-06N7 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,47 € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,29 € |
| B0FG2-0GM7 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 21,91 € |
| B0FG2-0GMZ | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411) | 13,60 € |
| B0FG2-0GNV | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411) | 28,21 € |
| B0K0-2MTJ | m | Perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i de 13 a 18 mm de gruix per a revestiment vertical | 11,72 € |
| B0K1-2MVZ | m | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima | 4,99 € |
| B147W-H5IX | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | 181,80 € |
| B147W-H5IZ | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 1,97 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B147W-H5J4 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | 29,08 € |
| B151A-19LN | m2 | Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut | 0,81 € |
| B15Z0-0MDS | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,17 € |
| B2RA-28TJ | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) | 0,22 € |
| B2RA-28TK | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 61,82 € |
| B2RA-28TN | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 8,99 € |
| B2RA-28TP | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 109,03 € |
| B2RA-28TT | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,00 € |
| B2RA-28U1 | t | Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 61,82 € |
| B2RA-28UG | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 140,50 € |
| B2RA-28UK | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,00 € |
| B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 4,91 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B430-12XJ | m3 | Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1) | 725,72 € |
| B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 | 1.594,34 € |
| B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23 € |
| B436-2HI4 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 158 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 100,44 € |
| B436-2HI6 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 57 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 52,64 € |
| B436-2HII | m2 | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 103,66 € |
| B44Z-0LYG | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,18 € |
| B44Z-0LZT | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat | 2,15 € |
| B44Z-0M0F | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,64 € |
| B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 3,32 € |
| B4D1-171S | u | Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària | 1,17 € |
| B4L0-0KY3 | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN | 11,27 € |
| B4L5-0KYT | m | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm | 7,00 € |
| B5ZAHA | m | Peça de rematería gral. amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'a.galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat | 16,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B5ZA0-H4UW | m | Materials per a la formació de carener en coberta contínua de safates d'alumini, de planxa d'alumini d'1 mm de gruix, preformada i de 60 cm de desenvolupament, acabat gofrat, amb part proporcional de barrera de vapor, aïllament tèrmic de llana de roca, carril d'alumini extruït amb clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació | 106,09 € |
| B5ZHA | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg | 42,00 € |
| B5ZH0-12XD | m | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport | 42,49 € |
| B5ZH1-H5G5 | u | Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, acabat zincat, per a encastar al paviment | 17,89 € |
| B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,25 € |
| B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 5,24 € |
| B61Z-H6B2 | m | Perfil inferior d'aireació en llindes i inici del revestiment | 8,09 € |
| B660-2ODW | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable | 21,55 € |
| B660-2ODX | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable | 49,50 € |
| B662-2OCY | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries | 90,80 € |
| B662-2OCZ | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries | 118,48 € |
| B6A2-0JTC | m | Reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm i 4 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat | 50,79 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 85,23 € |
| B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,66 € |
| B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,21 € |
| B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,29 € |
| B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,25 € |
| B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,49 € |
| B712-HFYQ | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 7,85 € |
| B775-0KR5 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 | 0,36 € |
| B7B1-0KPF | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,58 € |
| B7B1-0KPM | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2 | 1,73 € |
| B7B1-0KQ6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,25 € |
| B7C25-184X | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat | 5,20 € |
| B7C30-2HXW | m2 | Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 40 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a la cara inferior i vel de vidre bituminat a la cara superior, per a cobertes | 10,22 € |
| B7C44-0JN7 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre | 5,45 € |
| B7C93-0IWO | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 3,80 € |
| B7C93-0IWW | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W | 3,55 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B7C93-0IWX | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W | 3,11 € |
| B7CP1-HENG | u | Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60x120x4 cm | 53,08 € |
| B7CP2-15TU | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm | 138,35 € |
| B7CP2-15TW | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm | 39,00 € |
| B7CZ2-0IR8 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim | 0,44 € |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,04 € |
| B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,54 € |
| B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 13,44 € |
| B7JE-0GTJ | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 13,44 € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 19,34 € |
| B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 1,07 € |
| B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,46 € |
| B845-2L8P | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 5,27 € |
| B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 4,16 € |
| B84I-0P87 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 31,36 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B84M-2I91 | u | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 60,61 € |
| B84M-2I93 | u | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 48,49 € |
| B862-2GPI | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller | 23,12 € |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 15,62 € |
| B896-0P0J | kg | Pintura a la cola | 0,17 € |
| B897-2J0A | l | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc | 6,46 € |
| B897-2J0B | l | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color | 18,58 € |
| B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 17,85 € |
| B8A1-0P13 | kg | Vernís sintètic | 7,76 € |
| B8B2-15TL | kg | Protector hidròfug | 9,41 € |
| B8J2-32LI | m | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat | 10,69 € |
| B8J3-1GB9 | m | Peça de formigó polímer per a coronació de parets de 10 a 20 cm de gruix, de secció plana i amb trencaaigües als dos cantells, de color estàndard | 8,44 € |
| B8K2-138M | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs | 22,57 € |
| B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 11,98 € |
| B8Z6-0P2P | l | Imprimació a base d'olis i resines vegetals | 12,32 € |
| B8ZK-0P39 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 8,00 € |
| B965-H694 | m | Vorada de xapa d'acer 'corten', de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 48,87 € |
| B980-1BRI | m | Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm | 12,36 € |
| B980-1BRK | m | Peça de formigó per a guals, monocapa, de 22x30 cm | 9,53 € |
| B981-2MTC | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça | 201,79 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B991-H788 | kg | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 1,38 € |
| B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 1,03 € |
| B9C5-0GYH | m2 | Terratzo llis de micrograa, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens | 16,68 € |
| B9E2-0HOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 11,96 € |
| B9F2-1GDU | m2 | Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt | 21,58 € |
| B9F3-0HQ7 | m2 | Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 9,90 € |
| B9J0-1MY2 | m2 | Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC | 36,31 € |
| B9U6-0J9V | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix | 7,44 € |
| B9U8-0JAJ | m | Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària | 4,15 € |
| BA10-1Y8Y | m2 | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 151,65 € |
| BA11-1WX5 | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies | 335,54 € |
| BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 270,03 € |
| BAB0-16WN | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastimentIndeterminat, pany de cop, acabat esmaltat | 274,10 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BAD0-16WT | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau | 190,56 € |
| BAD0-H5IC | u | Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d´obra de 210x90 cm, amb pany i passadors | 213,56 € |
| BAF4-1QF7 | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 192,01 € |
| BAF4-1RFB | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies | 331,80 € |
| BAF4-1RS5 | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 483,87 € |
| BAF5-136D | m2 | Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 272,17 € |
| BAF5-136U | m2 | Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 244,46 € |
| BAF6-1VE5 | m2 | Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 160,75 € |
| BAN2-0WO6 | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i de 245 cm d'alçària | 38,18 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BAQ0-FFHI | u | Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària | 66,42 € |
| BAQ0-FFK3 | u | Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària | 30,47 € |
| BAQ1-0Y15 | u | Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 40 mm de gruix, rebaixada amb plafons i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 315,14 € |
| BAQ3-H5FF | u | Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària | 147,32 € |
| BAQ7-2Q5M | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat | 118,67 € |
| BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 210,74 € |
| BAS0-0ZEQ | u | Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt | 77,30 € |
| BAS0-0ZFA | u | Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà | 61,11 € |
| BAS0-0ZFL | u | Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà | 69,85 € |
| BAS0-0ZFN | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt | 33,79 € |
| BAS0-0ZFR | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 16,76 € |
| BAS1-0IE9 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 una fulla batent per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta | 366,18 € |
| BAV4-2IHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta | 42,00 € |
| BAVM-26MW | u | Tendal de llargària 4000 a 4500 mm i 2000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis | 678,31 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BAW0-0Z98 | u | Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta | 889,08 € |
| BAW2-H778 | u | Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament | 921,72 € |
| BAW6-0Z9C | u | Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa | 20,61 € |
| BAW6-X015 | u | QS. GENERAL | 2.050,00 € |
| BAW6-X016 | u | QS. VETERINARI | 750,00 € |
| BAZ1-0ZA5 | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de sapel·li per a envernissar | 4,22 € |
| BAZ2-2QD9 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla | 77,78 € |
| BAZ3-2V7M | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació | 257,70 € |
| BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62 € |
| BAZA-0Z9V | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 3,08 € |
| BC14-1MOW | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 102,08 € |
| BC17-0VMC | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 64,11 € |
| BC17-0VS1 | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 44,47 € |
| BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 56,84 € |
| BD11-0MDF | u | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm | 2,17 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BD16-1K9W | m | Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic | 6,78 € |
| BD32-2MKS | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 173,26 € |
| BD55-0N2D | u | Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304 | 73,95 € |
| BD5C-1594 | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 64,37 € |
| BD5C-15BP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 86,72 € |
| BD5C-15BQ | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 141,47 € |
| BD5C-15D9 | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 130,13 € |
| BD5C-15EN | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 91,04 € |
| BD5G-0LIE | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 | 4,65 € |
| BD7B-1ZR9 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 14,50 € |
| BD7B-1ZRE | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 11,59 € |
| BD7B-1ZRG | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 38,89 € |
| BDW2-1KBY | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 18,20 € |
| BDW2-1KC0 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm | 49,74 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BDW2-1KC9 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 14,61 € |
| BDY2-1KCD | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,29 € |
| BDY2-1KCF | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm | 1,09 € |
| BDY2-1KCO | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,21 € |
| BE42-0O4H | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 3,99 € |
| BE51-17XO | m2 | Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125 | 8,86 € |
| BED2-34MD | u | Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 18 a 23 kW i potència calorífica de 23 a 28 kW, EER aproximat de 6 i COP aproximat de 6.3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 3,417 kW i en calor 4,048 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul | 10.560,90 € |
| BEJ3-ZCS1 | U | control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. | 175,00 € |
| BEJ3-ZEXT | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 256,00 € |
| BEJ3-ZM20 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M20VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:2.0 kW<br>- Potència calor total:2.2 kW<br>- Potencia absorvida: 0.3 kW<br>- Nivell sonor: 27dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.427,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BEJ3-ZM40 | U | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M40VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:4.0 kW<br>- Potència calor total:4.3 kW<br>- Potencia absorvida: 0.45 kW<br>- Nivell sonor: 31dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.524,00 € |
| BEJ3-ZMHK | U | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 4.672,20 € |
| BEJ3-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic model CMB-M108V-JA1 de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, control de programació i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 3.550,00 € |
| BEJ3-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 7.034,55 € |
| BEJ3-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.431,50 € |
| BEJ3-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.070,50 € |
| BEJ3-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 977,50 € |
| BEJ3-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.197,50 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BEJ3-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.833,50 € |
| BEKL-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | 67,33 € |
| BEKL-Z00F | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | 67,33 € |
| BEP6-20LF | u | Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre | 53,10 € |
| BEW1-0OX1 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 6,44 € |
| BEW2-FG88 | u | Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt | 6,06 € |
| BEY3-1OLC | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt | 0,29 € |
| BF42-17X1 | m | Xapa metalica plegada d'acer inoxidable sense soldadura per col·locació superficial | 25,00 € |
| BF52-34FE | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament | 2,87 € |
| BF53-FGL6 | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 18,52 € |
| BF56-1JXG | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 16,55 € |
| BF56-1JXH | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 19,22 € |
| BF56-1JXJ | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,82 € |
| BF56-1JXK | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 3,93 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BF56-1JXL | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 4,88 € |
| BFB16600 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,57 € |
| BFB18600 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,39 € |
| BFC0-0AFM | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 6,17 € |
| BFC0-0AFO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 12,84 € |
| BFC0-0AFQ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 30,85 € |
| BFC0-0AFX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 2,10 € |
| BFC0-0AG4 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 32x4,4 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2 | 2,38 € |
| BFC0-0AG5 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 5,53 € |
| BFC0-0AGE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,27 € |
| BFQ0-0DCC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,03 € |
| BFQ0-0DCG | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,44 € |
| BFQ0-0DCI | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,56 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFQ0-0DEX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 0,53 € |
| BFQ0-0DF1 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 0,72 € |
| BFQ0-0DFZ | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,69 € |
| BFQ0-0DJA | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,83 € |
| BFW6-04O1 | u | Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 7,58 € |
| BFWA-0AP4 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,91 € |
| BFWA-0AP5 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 1,05 € |
| BFWA-0AP6 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar | 4,06 € |
| BFWA-0AP9 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar | 11,11 € |
| BFWA-0APC | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 1,68 € |
| BFWA-0APD | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar | 8,98 € |
| BFWB1605 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 4,49 € |
| BFWB1805 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 9,75 € |
| BFWD-2HKO | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 2,01 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFWD-2HKR | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 1,24 € |
| BFWD-2HKU | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 2,12 € |
| BFWD-2HKV | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 1,97 € |
| BFWD-2HKW | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 2,05 € |
| BFY3-065I | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix | 0,06 € |
| BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,15 € |
| BFYB1605 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02 € |
| BFYB1805 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,06 € |
| BFYC-04OS | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,34 € |
| BFYC-04PA | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,76 € |
| BFYC-04PB | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,03 € |
| BFYC-04PC | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,64 € |
| BFYC-04PE | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,14 € |
| BFYC-04PF | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 2,06 € |
| BFYF-0APZ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 0,09 € |
| BFYF-0AQ0 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 0,15 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFYF-0AQ1 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat | 0,33 € |
| BFYF-0AQ4 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat | 0,69 € |
| BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, soldado | 0,20 € |
| BFYF-0AQ8 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat | 0,49 € |
| BG12-0G55 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment | 5,93 € |
| BG12-0G77 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment | 14,75 € |
| BG28-2HLY | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària | 5,66 € |
| BG28-2HM1 | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària | 9,57 € |
| BG2I-0B7Q | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm | 8,37 € |
| BG2I-0B8R | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm | 15,10 € |
| BG2Q-1KT4 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,20 € |
| BG2Q-1KT5 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,60 € |
| BG33-G2SW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,95 € |
| BG33-G2SX | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 0,88 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BG33-G2SY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,35 € |
| BG33-G2SZ | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,12 € |
| BG33-G2T0 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,85 € |
| BG380A00 | m | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2 | 3,02 € |
| BG52-0H22 | u | Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A | 220,41 € |
| BG61-1OGO | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a encastar | 7,64 € |
| BG61-1OGP | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar | 18,48 € |
| BG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. | 18,00 € |
| BG69-1N01 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica | 32,00 € |
| BG69-1NIW | u | Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, | 7,42 € |
| BG69-1NKB | u | Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, | 6,25 € |
| BG6G-1NWZ | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 4,51 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BG6G-1NX8 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 4,24 € |
| BG6G-1NYO | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar | 4,16 € |
| BG83-H6J1 | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 76,43 € |
| BGC4-2NZE | u | Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19" | 674,40 € |
| BGDZU001 | u | PUNT DE CONNEXIO A TERRA AMB PONT SECCIONADOR DE PLATINA DE COURE, MUNTAT EN CAIXA ESTANCA I PER A COL.LOCAR SUPERFICIALMENT | 9,12 € |
| BGG5-078X | u | Transformador de seguretat de 24 V | 1.591,85 € |
| BGW2-093M | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,36 € |
| BGW8-0ASI | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors | 0,46 € |
| BGWA-0AKH | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 1,62 € |
| BGWA-0AKK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 2,60 € |
| BGY1-1OZP | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 3,62 € |
| BGY1-1P0H | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals | 8,51 € |
| BH12-Z0I4 | ml | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada | 54,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 35,00 € |
| BH1DDE0CC | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 558,00 € |
| BH65-2IIR | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h,amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt | 86,59 € |
| BHM0-0FGC | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 5 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 257,60 € |
| BHW8-06J0 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 45,02 € |
| BJ115-0QF0 | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà | 101,15 € |
| BJ115-0QX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament | 220,00 € |
| BJ11C-0Q64 | u | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà | 279,20 € |
| BJ188-0PMX | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 16,61 € |
| BJ210-0SE6 | u | Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" | 25,36 € |
| BJ210-0SFJ | u | Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets | 77,22 € |
| BJ215-0RRW | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" | 12,91 € |
| BJ216-0RJM | u | Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" | 373,39 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BJ217-0RBK | u | Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets | 63,92 € |
| BJ2Z1121 | u | Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ | 11,50 € |
| BJ2ZAX01 | u | Caixa de plàstic de 250x250 mm per a encastar en murs | 12,25 € |
| BJ2ZAX02 | u | Tapa acer inoxidable 250x250 amb marc i clau | 45,30 € |
| BJ2Z3-0RKX | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" | 3,29 € |
| BJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC | 2,66 € |
| BJ37I001 | U | Connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PVC de 110 o 125 mm de diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. | 8,75 € |
| BJ3ZIC01 | U | Sifó registrable per a climatitzador de Poliproilè, de D 25 mm, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.<br>Inclòs segellat i accessoris. | 12,25 € |
| BJ4Z-H68E | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària | 22,03 € |
| BJ4Z-H68F | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c. | 78,01 € |
| BJ4Z-H68H | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 14,30 € |
| BJ4Z-H68U | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm | 151,17 € |
| BJ4Z-H68Z | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò | 274,85 € |
| BJ64-28O1 | u | Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant | 1.593,93 € |
| BJ71U010 | u | Dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa | 3.580,00 € |
| BJ72U010 | u | Nivells dipòsit | 106,23 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BJ72U110 | u | Canonada d'alimentació a la instal·lació | 155,07 € |
| BJ72U210 | u | Vàlvula de flotador 100 mm | 717,15 € |
| BJM4-20L2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical | 409,35 € |
| BJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions | 114,23 € |
| BJSB1220 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 57,91 € |
| BJSWE100 | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | 3,49 € |
| BM30-0T70 | u | Armari per a extintor per a muntar superficialment | 38,37 € |
| BM33-0T4N | u | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat | 31,21 € |
| BM33-0T4V | u | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat | 55,02 € |
| BM91-0T72 | u | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 1.953,88 € |
| BM93-2MSO | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 960,87 € |
| BMD0-0TBM | u | Caixa amb teclat digital, per a muntar superficialment | 45,40 € |
| BMD1-H5CE | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 | 429,83 € |
| BMD2-0TBF | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 0,55 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BMD3UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1 | 809,35 € |
| BMD3-0TB4 | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6 | 67,52 € |
| BMD4U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 | 58,46 € |
| BMD5-0TAH | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4 | 50,77 € |
| BMD9-H7BF | u | Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A | 16,59 € |
| BMDAU010 | u | Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A | 14,76 € |
| BMDBU010 | u | Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3 | 223,62 € |
| BMDBU020 | u | Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3 | 223,62 € |
| BMDCU120 | u | Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3 | 148,90 € |
| BMDD-H7BI | u | Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3 | 167,36 € |
| BMP1-H6XT | u | Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida | 331,78 € |
| BMS0-1JZR | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 3,60 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BMS0-1K0H | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 3,41 € |
| BMS0-1K0P | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 4,41 € |
| BMY3-0TC7 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,34 € |
| BN316420 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt | 20,44 € |
| BN32-2KAR | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 65,98 € |
| BN33-2JXO | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 7,92 € |
| BN33-2JXP | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 10,55 € |
| BNE14600 | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre | 9,28 € |
| BP10-2VBY | u | Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a una teulada un pal de 3 m d'alçària com a màxim, format pel suport de recolzament col·locat amb fixacions mecàniques i atirantat amb cables d'acer galvanitzat amb tensors als extrems | 40,13 € |
| BP1A-2VA2 | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix | 15,07 € |
| BP1A-2VX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | 200,00 € |
| BP20-2VZ1 | u | Lector de targetes RFID tipus Mifare (13,56MHz) o equivalent. Grau de protecció IP66. Inclou part proporcional de connexio a sistema existent. Totalment connectat i en funcionament | 166,20 € |
| BP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN | 119,77 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat | 750,65 € |
| BP22-0SL5 | m | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,29 € |
| BP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat | 15,90 € |
| BP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals | 367,14 € |
| BP271100 | m | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,15 € |
| BP2H-2WWX | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat | 17,15 € |
| BP35SLPS | u | Altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència.<br>Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers | 260,00 € |
| BP3AO400 | u | Atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.<br>Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent | 49,75 € |
| BP3RO025 | u | Armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent | 1.850,00 € |
| BP3ROF24 | U | Font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent | 71,15 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BP3ROMM2 | u | Modul de maniobra de 20 A i dues unitats.<br>Marca OPTIMUS model Z45 o equivalent | 55,00 € |
| BP3ROV2R | u | Ventilador OPTIMUS 2 rotors.<br>Marca OPTIMUS model V22 o equivalent | 89,50 € |
| BP42-H5RK | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens | 0,30 € |
| BP44-1A3X | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,02 € |
| BP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5) | 0,26 € |
| BP72-1PVG | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | 462,08 € |
| BP72-1PVX | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | 855,00 € |
| BP7E-Z001 | U | Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. | 295,00 € |
| BP7K-1O6Q | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 30,51 € |
| BP7Z98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. | 39,00 € |
| BP7Z98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. | 485,23 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BP7Z98X9 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. | 690,93 € |
| BP7Z98X3B | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. | 17,27 € |
| BPA1-H5QZ | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV, B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, per a muntar en carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge. | 87,36 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BPP2KITM | U | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V<br>, con parte proporcional de acesoris y cable | 235,00 € |
| BQ11-HA1 | u | Plataforma senzilla de fusta tropical pintat i envernissat, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, | 235,00 € |
| BQ30-1DX0 | u | Font animal automatica per a exterior d'acer al carboni 240 amb protecció antioxidant, amb una tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent | 65,50 € |
| BQ30-1DX0B | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament | 1.550,00 € |
| BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 33,16 € |
| BQ52-0TE0 | m2 | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 69,53 € |
| BQ70-1WFX | m | Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 20,72 € |
| BQ70-1WG4 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 12,95 € |
| BQ70-1WGC | m | Regleta d'aglomerat amb melamina de 5 cm d'alçària, per a encolar | 9,17 € |
| BQ73-1VZX | u | Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 76,92 € |
| BQ73-1W3E | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 79,20 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BQ73-1W6X | u | Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 103,26 € |
| BQ73-1W6Y | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 87,50 € |
| BQ74-1VL0 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 130,98 € |
| BQ74-1VO1 | u | Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 48,61 € |
| BQ74-1VVL | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 118,72 € |
| BQ74-1VVM | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 113,06 € |
| BQ82-H61L | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC | 161,55 € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 62,81 € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 45,77 € |
| BR3D-21GH | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 43,51 € |
| BR3D-21GI | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 41,44 € |
| BR410-21TP | u | Acacia dealbata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | 204,87 € |
| BR410-21TU | u | Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l | 135,94 € |
| BR4U1-21TB | m2 | Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra | 6,98 € |
| BRB1-28RN | m | Tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda | 8,03 € |
| BRI0-H6R6 | m2 | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 8,99 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| D5S.110.SB | u | Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC | 179,03 € |
| D5S.310.SB | u | Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC | 184,53 € |
| K5S.1 | u | Clau K5S.1 | 20,75 € |
| MG-01 | u | Programació de cilindre | 8,00 € |
| MG-03 | u | Instal·lació de cilindre | 10,00 € |
| MG-09 | u | Confecció pla de tancament, configuració sistema inicial i formació a l'usuari | 500,00 € |
| MT01ARA010 | m³ | Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. | 11,79 € |
| MT10HMF010MM | m³ | Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central. | 64,13 € |
| MT11VAR009 | l | Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC. | 15,25 € |
| MT11VAR010 | l | Adhesiu per tubs i accessoris de PVC. | 21,13 € |
| MT11VAR120H | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre. | 126,79 € |
| MT26CGP010 | U | Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció. | 110,00 € |
| MT30DEL010A | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre. | 12,10 € |
| MT35AIA080AH | m | Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. | 4,17 € |
| MT35CGP040F | m | Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 3,73 € |
| MT35CGP040H | m | Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 5,44 € |
| MT35CGP020FS | U | Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102. | 242,29 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| MT35CUN010I1 | m | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 95 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 5,95 € |
| MT35CUN010K1 | m | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 185 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 8,77 € |
| MT35TTA020 | U | Punt de separació piqueta-cable format per creu al cap de l'elèctrode de la pica i platina de 50 x 30 x 7 mm, per facilitar la soldadura aluminotèrmica. | 15,46 € |
| MT35TTC030 | U | Brida de llautó. | 1,40 € |
| MT35TTC010B | m | Conductor de coure nu, de 35 mm². | 2,50 € |
| MT35TTC020C | m | Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm² de secció, per xarxa equipotencial. | 0,49 € |
| MT35TTE010B | U | Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud. | 18,00 € |
| MT35TTE020A | U | Placa de coure electrolític pur per a connexió a terra, de 300x100x3 mm, amb born d'unió. | 37,44 € |
| MT35TTS010C | U | Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a la placa. | 3,51 € |
| MT35WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques. | 1,42 € |
| MT35WWW020 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra. | 1,15 € |
| MT37AAR020H | U | Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 64x48 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 50x34 cm. | 31,36 € |
| MT37EQT010DG | U | Filtre de cartutx format per cap, bas i cartutx de tela filtrant, rosca de 2´´, cabal de 20 m³/h. | 352,59 € |
| MT37SVC010A | U | Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2´´. | 5,82 € |
| MT37SVE010G | U | Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. | 34,55 € |
| MT37WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,34 € |
| P55S.1 | u | Token de programació | 68,84 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| S5S.L100 | u | Llicència anual iLOQ Sèrie 5, per a 100 cilindres | 179,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B06D-0L9K | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | **Rend.: 1,000** | | | | **115,03 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x | 26,93000 = | 29,62300 | |
| | | | | | Subtotal... | 29,62300 | 29,62300 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 2,14000 = | 1,28400 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,28400 | 1,28400 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,82000 = | 0,32760 | |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 21,42000 = | 33,20100 | |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 21,64000 = | 14,06600 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,225 | x | 161,04000 = | 36,23400 | |
| | | | | | Subtotal... | 83,82860 | 83,82860 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,29623 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 115,03183 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **115,03183** |
| B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **190,21 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 26,93000 = | 28,27650 | |
| | | | | | Subtotal... | 28,27650 | 28,27650 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,14000 = | 1,55150 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,55150 | 1,55150 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 23,22000 = | 32,04360 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,35000 = | 66,50000 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 161,04000 = | 61,19520 | |
| | | | | | Subtotal... | 160,10280 | 160,10280 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,28277 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 190,21356 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **190,21356** |
| B07F-0LT1 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **107,17 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,93000 = | 26,93000 | |
| | | | | | Subtotal... | 26,93000 | 26,93000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,14000 = | 1,49800 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,49800 | 1,49800 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 23,22000 = | 37,84860 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 161,04000 = | 40,26000 | |
| | | | | | Subtotal... | 78,47260 | 78,47260 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,26930 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 107,16990 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **107,16990** |
| B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **107,17 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,93000 = | 26,93000 | |
| | | | | | Subtotal... | 26,93000 | 26,93000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,14000 = | 1,49800 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,49800 | 1,49800 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 23,22000 = | 37,84860 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 161,04000 = | 40,26000 | |
| | | | | | Subtotal... | 78,47260 | 78,47260 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,26930 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 107,16990 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **107,16990** |
| B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **125,55 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,93000 = | 26,93000 | |
| | | | | | Subtotal... | 26,93000 | 26,93000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,14000 = | 1,49800 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,49800 | 1,49800 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 23,22000 = | 35,29440 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 161,04000 = | 61,19520 | |
| | | | | | Subtotal... | 96,85360 | 96,85360 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,26930 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 125,55090 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **125,55090** |
| B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **238,21 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 26,93000 = | 28,27650 | |
| | | | | | Subtotal... | 28,27650 | 28,27650 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,14000 = | 1,55150 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,55150 | 1,55150 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 23,22000 = | 35,52660 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,35000 = | 140,00000 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 161,04000 = | 32,20800 | |
| | | | | | Subtotal... | 208,09860 | 208,09860 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,28277 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 238,20937 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **238,20937** |
| B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **135,89 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,93000 = | 26,93000 | |
| | | | | | Subtotal... | 26,93000 | 26,93000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,14000 = | 1,49800 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,49800 | 1,49800 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,480 | x | 23,22000 = | 34,36560 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,450 | x | 161,04000 = | 72,46800 | |
| | | | | | Subtotal... | 107,19760 | 107,19760 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,26930 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 135,89490 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **135,89490** |
| B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **101,67 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,93000 = | 26,93000 | |
| | | | | | Subtotal... | 26,93000 | 26,93000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,14000 = | 1,49800 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,49800 | 1,49800 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,82000 = | 0,36400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,740 | x | 23,22000 = | 40,40280 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 161,04000 = | 32,20800 | |
| | | | | | Subtotal... | 72,97480 | 72,97480 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,26930 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 101,67210 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **101,67210** |
| B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,58 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 27,71000 = | 0,13855 | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 31,20000 = | 0,15600 | |
| | | | | | Subtotal... | 0,29455 | 0,29455 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x | 2,27000 = | 0,02315 | |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,20000 = | 1,26000 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,28315 | 1,28315 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | | | 0,00295 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 1,58065 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,58065** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IFB0200 | U | Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.<br>Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | **84,96 €** |
| | | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,101 | /R | x | 25,83000 = | 2,60883 | |
| | MO020 | h | Oficial 1ª construcció. | 0,779 | /R | x | 25,08000 = | 19,53732 | |
| | MO107 | h | Ajudant lampista. | 0,101 | /R | x | 22,75000 = | 2,29775 | |
| | MO113 | h | Peó ordinari construcció. | 0,565 | /R | x | 21,69000 = | 12,25485 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 36,69875 | 36,69875 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | MT10HMF010MM | m³ | Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central. | 0,064 | | x | 64,13000 = | 4,10432 | |
| | MT37AAR020H | U | Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 64x48 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 50x34 cm. | 1,000 | | x | 31,36000 = | 31,36000 | |
| | MT37SVC010A | U | Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2´´. | 1,000 | | x | 5,82000 = | 5,82000 | |
| | MT37WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,000 | | x | 1,34000 = | 1,34000 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 42,62432 | 42,62432 |
| | Altres: | | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % S/ | | 79,32300 = | 1,58646 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 1,58646 | 1,58646 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 80,90953 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% | 4,04548 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **84,95501** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IFT0200 | U | Filtre colador de 125 mm de diàmetre nominal, tipus Y i dins un umbral de filtrat comprés entre 25 i 50 Mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa i muntat embridat, segons CTE DB HS 4. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del filtre. Connexionat. Col·locació i connexió de les aixetes de pas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | **528,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 1,638 | /R x | 25,83000 = | 42,30954 | |
| | MO107 | h | Ajudant lampista. | 0,819 | /R x | 22,75000 = | 18,63225 | |
| | | | | | | Subtotal... | 60,94179 | 60,94179 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT37EQT010DG | U | Filtre de cartutx format per cap, bas i cartutx de tela filtrant, rosca de 2´´, cabal de 20 m³/h. | 1,000 | x | 352,59000 = | 352,59000 | |
| | MT37SVE010G | U | Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. | 2,000 | x | 34,55000 = | 69,10000 | |
| | MT37WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,000 | x | 1,34000 = | 1,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 423,03000 | 423,03000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 4,00 | % S/ | 483,97175 = | 19,35887 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,35887 | 19,35887 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 503,33066 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 25,16653 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **528,49719** |
| | IFT020B | U | Filtre colador de 125 mm de diàmetre nominal, tipus Y i dins un umbral de filtrat comprés entre 25 i 50 Mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa i muntat embridat, segons CTE DB HS 4. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del filtre. Connexionat. Col·locació i connexió de les aixetes de pas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | **528,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 1,638 | /R x | 25,83000 = | 42,30954 | |
| | MO107 | h | Ajudant lampista. | 0,819 | /R x | 22,75000 = | 18,63225 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 60,94179 | 60,94179 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT37EQT010DG | U | Filtre de cartutx format per cap, bas i cartutx de tela filtrant, rosca de 2´´, cabal de 20 m³/h. | 1,000 | x | 352,59000 = | 352,59000 | |
| | MT37SVE010G | U | Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. | 2,000 | x | 34,55000 = | 69,10000 | |
| | MT37WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,000 | x | 1,34000 = | 1,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 423,03000 | 423,03000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 4,00 | % S/ | 483,97175 = | 19,35887 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,35887 | 19,35887 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 503,33066 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 25,16653 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **528,49719** |
| | P060-01Z2 | u | Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit | | | **Rend.: 1,000** | | **106,96 €** |
| | P1516-EQFA | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | | | **Rend.: 1,000** | | **7,23 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,72400 | 5,72400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B151A-19LN | m2 | Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 0,81000 = | 0,97200 | |
| | B15Z0-0MDS | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,800 | x | 0,17000 = | 0,13600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,10800 | 1,10800 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,05724 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,88924 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,34446 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,23370** |
| | P15A1-EQFJ | m | Cable d'acer per a guiat de material suspès | | | **Rend.: 1,000** | | **1,41 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A4-07OA | m | Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0 | 1,000 | x | 1,34000 = | 1,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,34000 | 1,34000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,34000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,06700 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,40700** |
| | P221I-8GY8 | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora | **Rend.: 1,000** | | | | **12,35 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,125 | /R x | 26,04000 = | 3,25500 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,125 | /R x | 26,93000 = | 3,36625 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,62125 | 6,62125 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,125 | /R x | 6,26000 = | 0,78250 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0725 | /R x | 58,73000 = | 4,25793 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,04043 | 5,04043 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09932 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,76100 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,58805 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,34905** |
| | P2258-DRN8 | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | **Rend.: 1,000** | | | | **4,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 26,04000 = | 0,26040 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,26040 | 0,26040 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005D | h | Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t | 0,045 | /R x | 48,96000 = | 2,20320 | |
| | C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,033 | /R x | 51,85000 = | 1,71105 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,91425 | 3,91425 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00391 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,17856 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,20893 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,38748** |
| | P2258-DRNA | m3 | Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **54,85 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 26,04000 = | 13,02000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 13,02000 | | 13,02000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,717 | x 22,73000 = | 39,02741 | | |
| | | | | | Subtotal... | 39,02741 | | 39,02741 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,19530 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 52,24271 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,61214 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **54,85485** |
| | P2A0-4ILN | m3 | Subministrament de terra seleccionada d'aportació | **Rend.: 1,000** | | | | **12,38 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 1,000 | x 11,79000 = | 11,79000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 11,79000 | | 11,79000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 11,79000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,58950 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,37950** |
| | P2RA-EU76 | m3 | Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | **48,68 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28U1 | t | Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,750 | x 61,82000 = | 46,36500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 46,36500 | | 46,36500 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 46,36500 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,31825 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **48,68325** |
| | P2RB-HFVK | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | **Rend.: 1,000** | | | | **8,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 1,600 | x 4,91000 = | 7,85600 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal... | 7,85600 | 7,85600 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 7,85600 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,39280 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,24880** | |
| | P310-D51N | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | **2,11 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,008 /R x | 27,71000 = | 0,22168 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 /R x | 31,20000 = | 0,18720 | |
| | | | | Subtotal... | | 0,40888 | 0,40888 |
| | Materials: | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0051 x | 2,27000 = | 0,01158 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | Subtotal... | | 1,59223 | 1,59223 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,00613 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,00724 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,10036 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,10761** |
| | P312-D4O0 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | **146,70 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 /R x | 26,04000 = | 7,81200 | |
| | | | | Subtotal... | | 7,81200 | 7,81200 |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 /R x | 185,18000 = | 18,51800 | |
| | | | | Subtotal... | | 18,51800 | 18,51800 |
| | Materials: | | | | | | |
| | B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,100 x | 102,97000 = | 113,26700 | |
| | | | | Subtotal... | | 113,26700 | 113,26700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,11718 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 139,71418 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 6,98571 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **146,69989** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P430-6UIR | m3 | Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports | **Rend.: 1,000** | | | | **1.945,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 3,000 | /R x | 21,36000 = | 64,08000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 6,000 | /R x | 31,76000 = | 190,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 254,64000 | 254,64000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 | 1,000 | x | 1.594,34000 = | 1.594,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.594,34000 | 1.594,34000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,81960 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.852,79960 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 92,63998 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.945,43958** |
| | P431-4SRA | m3 | Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer | **Rend.: 1,000** | | | | **1.033,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 3,000 | /R x | 21,36000 = | 64,08000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 6,000 | /R x | 31,76000 = | 190,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 254,64000 | 254,64000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B430-12XJ | m3 | Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1) | 1,000 | x | 725,72000 = | 725,72000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 725,72000 | 725,72000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,81960 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 984,17960 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 49,20898 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.033,38858** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P43B-AHCB | m2 | Paret de panell de fusta contralaminada de 158 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 133,38 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,480 | /R x | 27,71000 = | 13,30080 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,240 | /R x | 32,25000 = | 7,74000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,04080 | 21,04080 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | B436-2HI4 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 158 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 1,000 | x | 100,44000 = | 100,44000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 105,67000 | 105,67000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,31561 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 127,02641 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,35132 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **133,37773** |
| | P43J-AHBO | m2 | Sostre de panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 133,02 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 11,08400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 32,25000 = | 6,45000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,53400 | 17,53400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | B436-2HII | m2 | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 1,000 | x | 103,66000 = | 103,66000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 108,89000 | 108,89000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26301 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 126,68701 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,33435 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **133,02136** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P447-DMDL | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **5,64 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x | 27,81000 = | 1,39050 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 31,72000 = | 1,58600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,97650 | 2,97650 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,050 | /R x | 3,50000 = | 0,17500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,17500 | 0,17500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0LYG | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,18000 = | 2,18000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,18000 | 2,18000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04465 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,37615 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,26881 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,64495** |
| | P44D-608U | m2 | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m | **Rend.: 1,000** | | | | **170,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 26,04000 = | 13,02000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,500 | /R x | 29,21000 = | 14,60500 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 | /R x | 31,70000 = | 7,92500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 35,55000 | 35,55000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,1007 | x | 51,21000 = | 5,15685 | |
| | B091-06VM | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural | 2,550 | x | 18,16000 = | 46,30800 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0101 | x | 1,93000 = | 0,01949 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,022 | x | 437,19000 = | 9,61818 | |
| | B44Z-0M0F | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 39,500 | x | 1,64000 = | 64,78000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 125,88252 | 125,88252 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,53325 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 161,96577 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 8,09829 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **170,06406** |
| | P4596-DZEP | m3 | Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot | **Rend.: 1,000** | | | | **148,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,984 | /R x | 26,04000 = | 25,62336 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,246 | /R x | 31,20000 = | 7,67520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,29856 | 33,29856 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12DA | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 102,17000 = | 107,27850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 107,27850 | 107,27850 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,83246 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 141,40952 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 7,07048 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **148,48000** |
| | P4599-E7SO | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot | **Rend.: 1,000** | | | | **155,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,176 | /R x | 26,04000 = | 30,62304 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,294 | /R x | 31,20000 = | 9,17280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,79584 | 39,79584 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 102,17000 = | 107,27850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 107,27850 | 107,27850 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,99490 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 148,06924 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 7,40346 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **155,47270** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P459B-CWEQ | m2 | Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,095 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre | **Rend.: 1,000** | | | | 106,24 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P4596-DZEP | m3 | Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot | 0,095 | x | 141,40952 = | 13,43390 | |
| | P4BG-D9L5 | kg | Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 15,000 | x | 2,24430 = | 33,66450 | |
| | P4BH-D9N4 | m2 | Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 3,73232 = | 3,73232 | |
| | P4D1-ELLH | m2 | Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària | 0,820 | x | 12,24353 = | 10,03969 | |
| | P4D8-3UAF | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | 0,050 | x | 39,68541 = | 1,98427 | |
| | P4DJ-DQC8 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable | 1,000 | x | 38,32777 = | 38,32777 | |
| | | | | | | Subtotal... | 101,18245 | 101,18245 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 101,18245 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,05912 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **106,24157** |
| | P4B4-3FRG | kg | Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | 2,30 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 31,20000 = | 0,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,58910 | 0,58910 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,005 | x | 2,27000 = | 0,01135 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,59200 | 1,59200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00884 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,18994 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,10950 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,29943** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4BG-D9L5 | kg | Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | 2,36 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,011 | /R x | 31,20000 = | 0,34320 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,62030 | 0,62030 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,015 | x | 2,27000 = | 0,03405 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,61470 | 1,61470 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00930 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,24430 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,11222 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,35652** |
| | P4BG-D9L8 | kg | Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | 2,36 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,011 | /R x | 31,20000 = | 0,34320 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,62030 | 0,62030 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,015 | x | 2,27000 = | 0,03405 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,61470 | 1,61470 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00930 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,24430 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,11222 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,35652** |
| | P4BH-D9N4 | m2 | Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | | | | 3,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 | /R x | 27,71000 = | 0,60962 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 31,20000 = | 0,68640 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,29602 | 1,29602 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,018 | x | 2,27000 = | 0,04086 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,98000 = | 2,37600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,41686 | 2,41686 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01944 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,73232 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,18662 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,91894** |
| | P4BI-D9P6 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **2,31 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 31,20000 = | 0,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,58910 | 0,58910 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,010 | x | 2,27000 = | 0,02270 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,60335 | 1,60335 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00884 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,20129 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,11006 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,31135** |
| | P4BJ-D9PG | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | | | | **3,92 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 | /R x | 27,71000 = | 0,60962 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 31,20000 = | 0,68640 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,29602 | 1,29602 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,018 | x | 2,27000 = | 0,04086 | |
| | B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,98000 = | 2,37600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,41686 | 2,41686 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01944 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,73232 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,18662 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,91894** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4D1-ELLH | m2 | Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **12,86 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,044 | /R x | 26,04000 = | 1,14576 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,012 | /R x | 29,21000 = | 0,35052 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,49628 | 1,49628 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B4D1-171S | u | Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària | 9,1665 | x | 1,17000 = | 10,72481 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,72481 | 10,72481 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02244 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,24353 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,61218 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,85571** |
| | P4D8-3UA9 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | **Rend.: 1,000** | | | | **109,70 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,480 | /R x | 27,71000 = | 13,30080 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,640 | /R x | 31,20000 = | 19,96800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,26880 | 33,26880 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0201 | x | 51,21000 = | 1,02932 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x | 1,93000 = | 0,19435 | |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,991 | x | 0,48000 = | 0,95568 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,1501 | x | 437,19000 = | 65,62222 | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 2,24000 = | 2,57488 | |
| | | | | | | Subtotal... | 70,37645 | 70,37645 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,83172 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 104,47697 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,22385 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **109,70082** |
| | P4D8-3UAF | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | **Rend.: 1,000** | | | | **41,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,480 | /R x | 27,71000 = | 13,30080 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,640 | /R x | 31,20000 = | 19,96800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,26880 | 33,26880 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0201 | x | 51,21000 = | 1,02932 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x | 1,93000 = | 0,19435 | |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,991 | x | 0,48000 = | 0,95568 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 437,19000 = | 0,83066 | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 2,24000 = | 2,57488 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,58489 | 5,58489 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,83172 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 39,68541 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,98427 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,66968** |
| | P4DI-DQ7T | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat i cassetó recuperable de PVC de 20 cm, per a una retícula de 70x70 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **41,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,530 | /R x | 27,71000 = | 14,68630 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,550 | /R x | 31,20000 = | 17,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,84630 | 31,84630 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0151 | x | 51,21000 = | 0,77327 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0304 | x | 1,93000 = | 0,05867 | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 0,099 | x | 2,24000 = | 0,22176 | |
| | B0D80-0CNH | m2 | Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos | 0,1502 | x | 3,81000 = | 0,57226 | |
| | B0D90-0E5L | u | Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 20 cm d'alçària, per a 50 usos | 1,7289 | x | 1,20000 = | 2,07468 | |
| | B0DZ6-0F6N | m2 | Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos | 1,0993 | x | 3,23000 = | 3,55074 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,25138 | 7,25138 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,79616 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 39,89384 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,99469 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,88853** |
| | P4DI-DQHA | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat i cassetó recuperable de PVC de 20 cm, per a una retícula de 70x70 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **41,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,530 | /R x | 27,71000 = | 14,68630 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,550 | /R x | 31,20000 = | 17,16000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 31,84630 | 31,84630 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0151 | x 51,21000 = | 0,77327 | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0304 | x 1,93000 = | 0,05867 | | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 0,099 | x 2,24000 = | 0,22176 | | |
| | B0D80-0CNH | m2 | Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos | 0,1502 | x 3,81000 = | 0,57226 | | |
| | B0D90-0E5L | u | Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 20 cm d'alçària, per a 50 usos | 1,7289 | x 1,20000 = | 2,07468 | | |
| | B0DZ6-0F6N | m2 | Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos | 1,0993 | x 3,23000 = | 3,55074 | | |
| | | | | | Subtotal... | 7,25138 | 7,25138 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,79616 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 39,89384 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,99469 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,88853** | |
| | P4DJ-DQC8 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable | | **Rend.: 1,000** | | | **40,24 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,440 | /R x 27,71000 = | 12,19240 | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,560 | /R x 31,20000 = | 17,47200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 29,66440 | 29,66440 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0151 | x 51,21000 = | 0,77327 | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x 1,93000 = | 0,19435 | | |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,4994 | x 0,48000 = | 0,23971 | | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x 437,19000 = | 0,83066 | | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x 2,24000 = | 2,57488 | | |
| | B0DZ6-0F6M | m2 | Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos | 1,0993 | x 3,01000 = | 3,30889 | | |
| | | | | | Subtotal... | 7,92176 | 7,92176 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,74161 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 38,32777 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,91639 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **40,24416** | |
| | P4E0-DAV0 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | | **Rend.: 1,000** | | | **2,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 31,20000 = | 0,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,31200 | 0,31200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,005 | x | 2,27000 = | 0,01135 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,59200 | 1,59200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00468 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,90868 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,09543 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,00411** |
| | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **2,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 31,20000 = | 0,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,31200 | 0,31200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,005 | x | 2,27000 = | 0,01135 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,59200 | 1,59200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00468 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,90868 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,09543 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,00411** |
| | P4E0-DAV01 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **2,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 31,20000 = | 0,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,31200 | 0,31200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,005 | x | 2,27000 = | 0,01135 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,58065 = | 1,58065 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,59200 | 1,59200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00468 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,90868 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,09543 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,00411** |
| | P4E2-DWX0 | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **184,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 26,04000 = | 41,66400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,14400 | 54,14400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06D-0L9K | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 1,050 | x | 115,03183 = | 120,78342 | |
| | | | | | | Subtotal... | 120,78342 | 120,78342 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,81216 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 175,73958 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,78698 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **184,52656** |
| | P4E2-DWXX | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **184,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 26,04000 = | 41,66400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,14400 | 54,14400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06D-0L9K | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 1,050 | x | 115,03183 = | 120,78342 | |
| | | | | | | Subtotal... | 120,78342 | 120,78342 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,81216 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 175,73958 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,78698 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **184,52656** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E2-DWX01 | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **184,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 26,04000 = | 41,66400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,14400 | 54,14400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06D-0L9K | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 1,050 | x | 115,03183 = | 120,78342 | |
| | | | | | | Subtotal... | 120,78342 | 120,78342 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,81216 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 175,73958 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,78698 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **184,52656** |
| | P4E5-DJMR | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **46,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,270 | /R x | 26,04000 = | 7,03080 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,540 | /R x | 31,20000 = | 16,84800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,87880 | 23,87880 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0E2-0EKZ | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 13,4375 | x | 1,23000 = | 16,52813 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0168 | x | 190,21357 = | 3,19559 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,72372 | 19,72372 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,71636 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 44,31888 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,21594 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **46,53483** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E5-DKMP | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | 48,64 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,260 | /R x | 26,04000 = | 6,77040 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,520 | /R x | 31,20000 = | 16,22400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,99440 | 22,99440 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0E2-0EL2 | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 13,125 | x | 1,36000 = | 17,85000 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0252 | x | 190,21357 = | 4,79338 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,64338 | 22,64338 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,68983 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,32761 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,31638 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,64399** |
| | P4L3-3ZDY | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre | **Rend.: 1,000** | | | | 38,35 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 26,04000 = | 5,72880 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,110 | /R x | 29,21000 = | 3,21310 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,94190 | 8,94190 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B4L0-0KY3 | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN | 1,5015 | x | 11,27000 = | 16,92191 | |
| | B4L5-0KYT | m | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm | 1,491 | x | 7,00000 = | 10,43700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,35891 | 27,35891 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,22355 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 36,52436 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,82622 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **38,35058** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P54B-HCK4 | m | Carener per a coberta contínua de safates d'alumini, de planxa d'alumini d'1 mm de gruix, preformada i de 60 cm de desenvolupament, acabat gofrat, amb part proporcional de barrera de vapor, aïllament tèrmic de llana de roca, carril d'alumini extruït amb clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | 148,25 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,375 | /R x | 27,71000 = | 10,39125 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,750 | /R x | 32,25000 = | 24,18750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,57875 | 34,57875 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZA0-H4UW | m | Materials per a la formació de carener en coberta contínua de safates d'alumini, de planxa d'alumini d'1 mm de gruix, preformada i de 60 cm de desenvolupament, acabat gofrat, amb part proporcional de barrera de vapor, aïllament tèrmic de llana de roca, carril d'alumini extruït amb clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació | 1,000 | x | 106,09000 = | 106,09000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 106,09000 | 106,09000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,51868 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 141,18743 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,05937 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **148,24680** |
| | P5ZJ0-4SMY | m | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant | **Rend.: 1,000** | | | | 74,63 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 31,20000 = | 6,24000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,300 | /R x | 31,20000 = | 9,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,50600 | 19,50600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZH0-12XD | m | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport | 1,200 | x | 42,49000 = | 50,98800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,98800 | 50,98800 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,58518 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 71,07918 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,55396 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **74,63314** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P6127-57OR | m3 | Paret de gruix 14 cm i fins a 2,5 m d'alçària, de maó massís d'elaboració mecànica de 290x140x50 mm d'una cara vista, amb morter ciment 1:8, amb pilastres d'obra de 29x29 cm cada 3 m | **Rend.: 1,000** | | | | **657,23 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,400 | /R x | 26,04000 = | 114,57600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 8,800 | /R x | 31,20000 = | 274,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 389,13600 | 389,13600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F15-06N7 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 436,9995 | x | 0,47000 = | 205,38977 | |
| | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,2132 | x | 101,67210 = | 21,67649 | |
| | | | | | | Subtotal... | 227,06626 | 227,06626 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 9,72840 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 625,93066 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 31,29653 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **657,22719** |
| | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 | **Rend.: 1,000** | | | | **27,85 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,190 | /R x | 26,04000 = | 4,94760 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,435 | /R x | 31,20000 = | 13,57200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,51960 | 18,51960 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 25,370 | x | 0,26000 = | 6,59620 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0075 | x | 125,55090 = | 0,94163 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,53783 | 7,53783 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,46299 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,52042 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,32602 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,84644** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P653-8IB6 | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament | **Rend.: 1,000** | | | | **47,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,320 | /R x | 31,20000 = | 9,98400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,75500 | 12,75500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,24000 = | 1,44000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 2,96000 = | 0,35520 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 12,20000 = | 5,12400 | |
| | B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 8,81000 = | 18,14860 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,470 | x | 0,66000 = | 0,31020 | |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,21000 = | 1,20698 | |
| | B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 3,675 | x | 1,25000 = | 4,59375 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,54000 = | 1,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 32,57073 | 32,57073 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19133 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 45,51706 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,27585 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **47,79291** |
| | P653-8IBF | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament | **Rend.: 1,000** | | | | **49,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,320 | /R x | 31,20000 = | 9,98400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,75500 | 12,75500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,24000 = | 1,44000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 2,96000 = | 0,35520 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 12,20000 = | 5,12400 | |
| | B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 8,81000 = | 18,14860 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,66000 = | 0,62040 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,29000 = | 1,28678 | |
| | B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 3,675 | x | 1,49000 = | 5,47575 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,54000 = | 1,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,84273 | 33,84273 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19133 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,78905 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,33945 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **49,12851** |
| | P653-8M40 | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W | **Rend.: 1,000** | | | | **72,76 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,140 | /R x | 27,71000 = | 3,87940 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,390 | /R x | 31,20000 = | 12,16800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,04740 | 16,04740 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,24000 = | 1,44000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 2,96000 = | 0,35520 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,720 | x | 12,20000 = | 8,78400 | |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 4,120 | x | 7,70000 = | 31,72400 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,470 | x | 0,66000 = | 0,31020 | |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,21000 = | 1,20698 | |
| | B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 3,675 | x | 1,25000 = | 4,59375 | |
| | B7C93-0IWX | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W | 1,030 | x | 3,11000 = | 3,20330 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,54000 = | 1,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,00943 | 53,00943 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24071 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 69,29754 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,46488 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **72,76242** |
| | P6A7-B6H3 | ut | Porta de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat, de 85x2100 mm i part inferior de xapa llisa d'acer 0,8 mm amb estructura de marc i muntants de tub 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Inclou ferratges, pany i clau. Tot segons plànol de serralleria. | | | **Rend.: 0,232** | | **486,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 59,71983 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 34,75216 | |
| | | | | | | Subtotal... | 94,47199 | 94,47199 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 4,000 | x | 85,23000 = | 340,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 340,92000 | 340,92000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAW5-4WE2 | u | Pany elèctric de clau tubular muntat a caixa | 1,000 | x | 26,75590 = | 26,75590 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,75590 | 26,75590 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,41708 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 463,56497 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 23,17825 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **486,74322** |
| | P6A7-B6HF | ut | Porta de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat, de 2200x2150 mm amb estructura de muntants de tub 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica | | | **Rend.: 0,627** | | **512,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 22,09729 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 12,85885 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,95614 | 34,95614 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 5,000 | x | 85,23000 = | 426,15000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 426,15000 | 426,15000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAW5-4WE2 | u | Pany elèctric de clau tubular muntat a caixa | 1,000 | x | 26,75590 = | 26,75590 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 26,75590 | 26,75590 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,52434 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 488,38638 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 24,41932 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **512,80570** | |
| | P6A7-B6HG | ut | Tancament divisoria d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de1200x2100 mm l amb estructura de muntants de tun 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica | **Rend.: 1,040** | | | | **201,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 13,32212 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 7,75240 | |
| | | | | | Subtotal... | | 21,07452 | 21,07452 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 2,000 | x | 85,23000 = | 170,46000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 170,46000 | 170,46000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,31612 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 191,85064 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 9,59253 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **201,44317** | |
| | P6A7-B6HH | ut | Porta de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat, de 85x2100 mm amb estructura de marc i muntants de tub 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Inclou ferratges, pany i clau. Tot segons plànol de serralleria. | **Rend.: 0,170** | | | | **433,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 81,50000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 47,42647 | |
| | | | | | Subtotal... | | 128,92647 | 128,92647 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 3,000 | x | 85,23000 = | 255,69000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 255,69000 | 255,69000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAW5-4WE2 | u | Pany elèctric de clau tubular muntat a caixa | 1,000 | x | 26,75590 = | 26,75590 | |
| | | | | | Subtotal... | | 26,75590 | 26,75590 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 1,93390 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 413,30627 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 20,66531 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **433,97158** |
| | P6A7-B6HT | ut | Tancament mòbil de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2200x2150 mm l amb estructura de muntants de tun 40x40 mm d'acer galvanitzat, ancorada al suport amb pletina metàl·lica | | | **Rend.: 0,296** | | | **375,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 | = | 46,80743 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 | = | 27,23818 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 74,04561 | 74,04561 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 3,000 | x | 85,23000 | = | 255,69000 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 255,69000 | 255,69000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | PAW5-4WE2 | u | Pany elèctric de clau tubular muntat a caixa | 1,000 | x | 26,75590 | = | 26,75590 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 26,75590 | 26,75590 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 1,11068 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 357,60219 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 17,88011 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **375,48230** |
| | P783-8D33 | m2 | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes | | | **Rend.: 1,000** | | | **11,62 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 | = | 3,90600 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x | 31,20000 | = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 8,58600 | 8,58600 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 2,200 | x | 1,07000 | = | 2,35400 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 2,35400 | 2,35400 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,12879 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 11,06879 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,55344 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,62223** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P7A3-5QH8 | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | **Rend.: 1,000** | | | | 1,86 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x | 31,20000 = | 0,93600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,35165 | 1,35165 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B775-0KR5 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 | 1,100 | x | 0,36000 = | 0,39600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,39600 | 0,39600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02027 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,76792 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,08840 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,85632** |
| | P7C25-DD5P | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | 8,56 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 26,04000 = | 0,78120 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x | 31,20000 = | 1,87200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,65320 | 2,65320 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7C25-184X | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat | 1,049 | x | 5,20000 = | 5,45480 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,45480 | 5,45480 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03980 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,14780 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,40739 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,55519** |
| | P7C30-AIHA | m2 | Aïllament tèrmic amb llana de roca, de 32 kg/m3 de densitat, de 40 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a la cara inferior i vel de vidre bituminat a la cara superior a les dues cares, per a cobertes, muntat ente perfils de planxa col·locats a 45º, amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 17,35 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 26,04000 = | 1,04160 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 31,20000 = | 2,49600 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 3,53760 | 3,53760 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7C30-2HXW | m2 | Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 40 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a la cara inferior i vel de vidre bituminat a la cara superior, per a cobertes | 1,050 x | 10,22000 = | 10,73100 | | |
| | B7CZ2-0IR8 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim | 5,000 x | 0,44000 = | 2,20000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 12,93100 | 12,93100 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05306 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 16,52166 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,82608 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,34775** | |
| | P7CR1-5ZN9 | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **183,92 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,500 /R x | 27,71000 = | 13,85500 | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,500 /R x | 31,20000 = | 15,60000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 29,45500 | 29,45500 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7CP2-15TU | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm | 1,050 x | 138,35000 = | 145,26750 | | |
| | | | | | Subtotal... | 145,26750 | 145,26750 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44183 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 175,16432 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,75822 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **183,92254** | |
| | P7CR1-5ZNB | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **55,55 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,200 /R x | 27,71000 = | 5,54200 | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 /R x | 31,20000 = | 6,24000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 11,78200 | 11,78200 | |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CP2-15TW | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm | 1,050 | x | 39,00000 = | 40,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 40,95000 | 40,95000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17673 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 52,90873 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,64544 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **55,55417** |
| | P822-3O55 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | **33,29 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 26,04000 = | 5,20800 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 31,20000 = | 9,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,56800 | 14,56800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,510 | x | 0,38000 = | 0,19380 | |
| | B094-06TJ | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,33000 = | 1,61792 | |
| | B0FG2-0GMZ | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411) | 1,100 | x | 13,60000 = | 14,96000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,77172 | 16,77172 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,36420 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 31,70392 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,58520 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,28912** |
| | P83E1-AEHA | m2 | Planxa de xapa autoportant perforada d'acer de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 35 a 50 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques tipus Eurobase 48-HP CD (0,7mm) d'EUROPERFIL o similar | **Rend.: 1,000** | | | | **62,83 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,500 | /R x | 27,81000 = | 13,90500 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,500 | /R x | 31,70000 = | 15,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,75500 | 29,75500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0CHG-2H1X | m2 | Planxa perforada d'acer de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 35 a 50 % de coeficient de perforació | 1,050 | x | 27,94000 = | 29,33700 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 29,33700 | 29,33700 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 0,74388 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 59,83587 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 2,99179 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **62,82767** |
| | P83EQ-B3SX | m2 | Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i 13 a 18 mm de gruix, col·locat sobre rastrells amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **162,43 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,900 | /R x | 21,36000 = | 19,22400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,900 | /R x | 31,76000 = | 28,58400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,80800 | 47,80800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07IJ | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable | 8,000 | x | 0,88000 = | 7,04000 | |
| | B0K0-2MTJ | m | Perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i de 13 a 18 mm de gruix per a revestiment vertical | 5,9325 | x | 11,72000 = | 69,52890 | |
| | B0K1-2MVZ | m | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima | 5,9325 | x | 4,99000 = | 29,60318 | |
| | | | | | | Subtotal... | 106,17208 | 106,17208 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,71712 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 154,69720 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 7,73486 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **162,43206** |
| | P83Z1-428V | m2 | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 60 cm, amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **12,36 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,060 | /R x | 27,71000 = | 1,66260 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 31,20000 = | 3,74400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,40660 | 5,40660 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,24000 = | 2,88000 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 2,331 | x | 1,46000 = | 3,40326 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,28326 | 6,28326 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,08110 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 11,77096 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,58855 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,35951** |
| | P860-7AAE | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **47,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,250 | /R x | 27,81000 = | 6,95250 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 | /R x | 31,70000 = | 7,92500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,87750 | 14,87750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,24000 = | 2,88000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,093 | x | 2,96000 = | 0,27528 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,660 | x | 1,46000 = | 2,42360 | |
| | B862-2GPI | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller | 1,050 | x | 23,12000 = | 24,27600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,85488 | 29,85488 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22316 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 44,95554 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,24778 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **47,20332** |
| | P89I-4V8N | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **4,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 31,20000 = | 3,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,31565 | 4,31565 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B896-0P0J | kg | Pintura a la cola | 0,612 | x | 0,17000 = | 0,10404 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,10404 | 0,10404 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06473 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,48442 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,22422 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,70865** |
| | P89R-4W4X | m | Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4" de diàmetre, com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | | **6,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,017 /R | x | 27,71000 = | 0,47107 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,140 /R | x | 31,20000 = | 4,36800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,83907 | 4,83907 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,0612 | x | 15,62000 = | 0,95594 | |
| | B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 0,0459 | x | 11,98000 = | 0,54988 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,50582 | 1,50582 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,07259 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,41748 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,32087 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,73835** |
| | P8A1-45XV | m2 | Envernissar de portes cegues de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **17,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,040 /R | x | 27,71000 = | 1,10840 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,390 /R | x | 31,20000 = | 12,16800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,27640 | 13,27640 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B8A1-0P13 | kg | Vernís sintètic | 0,255 | x | 7,76000 = | 1,97880 | |
| | B8ZK-0P39 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 0,150 | x | 8,00000 = | 1,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,17880 | 3,17880 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19915 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 16,65435 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,83272 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,48706** |
| | P938-DFU7 | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM | **Rend.: 1,000** | | | | **36,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 /R | x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,030 /R | x | 83,04000 = | 2,49120 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 /R | x | 83,74000 = | 2,93090 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 /R | x | 59,30000 = | 1,48250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,90460 | 6,90460 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,82000 = | 0,09100 | |
| | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial | 1,150 | x | 22,76000 = | 26,17400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,26500 | 26,26500 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,01953 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 34,49113 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,72456 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **36,21569** |
| | P93M-3G39 | m2 | Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **18,97 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 /R | x 26,04000 = | | 5,20800 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 /R | x 31,20000 = | | 3,12000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 8,32800 | 8,32800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,103 | x 93,36000 = | | 9,61608 | |
| | | | | | Subtotal... | | 9,61608 | 9,61608 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,12492 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 18,06900 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,90345 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,97245** |
| | P9A0-35F0 | m3 | Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material | **Rend.: 1,000** | | | | **48,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 /R | x 26,04000 = | | 1,30200 | |
| | | | | | Subtotal... | | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,020 /R | x 83,04000 = | | 1,66080 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 /R | x 83,74000 = | | 2,93090 | |
| | | | | | Subtotal... | | 4,59170 | 4,59170 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03J-0K8H | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm | 1,870 | x 21,65000 = | | 40,48550 | |
| | | | | | Subtotal... | | 40,48550 | 40,48550 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,01953 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 46,39873 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,31994 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **48,71867** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P9C2-D4EC | m2 | Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 30x30 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens | **Rend.: 1,000** | | | | **36,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,125 | /R x | 27,71000 = | 3,46375 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,56575 | 12,56575 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03L-05N4 | t | Sorra de pedrera de 0 a 5 mm | 0,0347 | x | 22,60000 = | 0,78422 | |
| | B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 1,605 | x | 1,03000 = | 1,65315 | |
| | B9C5-0GYH | m2 | Terratzo llis de micrograno, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens | 1,040 | x | 16,68000 = | 17,34720 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021 | x | 107,16990 = | 2,25057 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,03514 | 22,03514 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,18849 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 34,78938 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,73947 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **36,52885** |
| | P9C3-71XG | m2 | Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 30x30 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat | **Rend.: 1,000** | | | | **49,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P9C2-D4EC | m2 | Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 30x30 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens | 1,000 | x | 34,78938 = | 34,78938 | |
| | P9ZA-4ZDB | m2 | Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra | 1,000 | x | 12,33409 = | 12,33409 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,12347 | 47,12347 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 47,12347 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,35617 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **49,47964** |
| | P9G6-4XO0 | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada | **Rend.: 1,000** | | | | **35,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 26,04000 = | 5,72880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,40880 | 10,40880 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x | 6,10000 = | 0,30500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,30500 | 0,30500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 0,1554 | x | 130,82000 = | 20,32943 | |
| | B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,90000 = | 2,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,60943 | 22,60943 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15613 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 33,47936 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,67397 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **35,15333** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P9J1-6YSE | m2 | Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC, col·locat sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | **43,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,030 | /R x | 27,71000 = | 0,83130 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x | 31,20000 = | 0,93600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,76730 | 1,76730 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B9J0-1MY2 | m2 | Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC | 1,100 | x | 36,31000 = | 39,94100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,94100 | 39,94100 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02651 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,73481 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,08674 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **43,82155** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P9U1-HCH0 | m | Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **12,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,125 | /R x | 26,04000 = | 3,25500 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,05500 | 11,05500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 107,16990 = | 0,22506 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 0,22506 | 0,22506 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,16583 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 11,44588 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,57229 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,01818** |
| | P9UA-4Z74 | m | Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 | | **Rend.: 1,000** | | | **12,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,060 | /R x | 27,71000 = | 1,66260 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,180 | /R x | 31,20000 = | 5,61600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,27860 | 7,27860 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 0,240 | x | 1,03000 = | 0,24720 | |
| | B9U8-0JAJ | m | Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària | 1,040 | x | 4,15000 = | 4,31600 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 107,16990 = | 0,11789 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,68109 | 4,68109 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,10918 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,06887 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,60344 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,67231** |
| | P9ZA-4ZDB | m2 | Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra | | **Rend.: 1,000** | | | **12,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000X | h | Oficial 1a polidor | 0,320 | /R x | 31,20000 = | 9,98400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,28600 | 11,28600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C200-002I | h | Abrillantadora | 0,120 | /R x | 2,44000 = | 0,29280 | |
| | C20J-00DQ | h | Polidora | 0,200 | /R x | 2,93000 = | 0,58600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,87880 | 0,87880 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,16929 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,33409 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,61670 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,95079** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PA12-83K4 | u | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | **Rend.: 1,000** | | | | 562,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 | /R x | 31,76000 = | 22,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,43600 | 25,43600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,440 | x | 13,44000 = | 5,91360 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,150 | x | 19,34000 = | 2,90100 | |
| | BA10-1Y8Y | m2 | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 3,300 | x | 151,65000 = | 500,44500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 509,25960 | 509,25960 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,63590 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 535,33150 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 26,76657 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **562,09807** |
| | PA18-8107 | u | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 150x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | **Rend.: 1,000** | | | | 541,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 1,800 | x | 270,03000 = | 486,05400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 492,48220 | 492,48220 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 515,29870 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 25,76493 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **541,06363** |
| | PA18-81H4 | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 95x100 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | | | **314,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 1,000 | x | 270,03000 = | 270,03000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 276,45820 | 276,45820 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 299,27470 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 14,96374 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **314,23843** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PA18-81U6 | u | Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies | **Rend.: 1,000** | | | | 664,88 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BA11-1WX5 | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies | 1,800 | x | 335,54000 = | 603,97200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 610,40020 | 610,40020 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 633,21670 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 31,66083 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **664,87753** |
| | PA21-5QF1 | m2 | Porta interior de fusta, envernissada, amb porta de fulles batents fusta de sapel·li per a un buit d'obra aproximat de 100x245 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra | **Rend.: 1,000** | | | | 271,63 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P8A1-45XV | m2 | Envernissar de portes cegues de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat | 2,000 | x | 16,65435 = | 33,30870 | |
| | PAN1-36WU | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408 | x | 38,18000 = | 15,57744 | |
| | PAP7-378C | u | Folrat de bastiment de base d'envà, per a armari, amb travesser inferior, de fulles batents amb fusta de sapel·li per a envernissar amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408 | x | 89,66669 = | 36,58401 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAQ1-51JE | u | Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària | 0,408 | x | 392,40663 = | 160,10191 | |
| | PAZ7-4XI1 | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 2,810 | x | 4,67170 = | 13,12748 | |
| | | | | | | Subtotal... | 258,69954 | 258,69954 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 258,69954 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,93498 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **271,63452** |
| | PAD0-H8WK | u | Porta de planxa perforada d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **232,77 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 | /R x | 31,70000 = | 7,92500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,92500 | 7,92500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAD0-H5IC | u | Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d´obra de 210x90 cm, amb pany i passadors | 1,000 | x | 213,56000 = | 213,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 213,56000 | 213,56000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,19813 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 221,68313 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 11,08416 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **232,76728** |
| | PAF8-7F8I | u | Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | **Rend.: 1,000** | | | | **946,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,600 | /R x | 32,25000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,50650 | 23,50650 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BAF4-1RS5 | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 1,800 | x | 483,87000 = | 870,96600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 877,39420 | 877,39420 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,58766 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 901,48836 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 45,07442 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **946,56278** |
| | PAF8-7GLU | u | Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 240x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies | **Rend.: 1,000** | | | | **1.297,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 27,71000 = | 5,54200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x | 32,25000 = | 25,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,34200 | 31,34200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,470 | x | 13,44000 = | 6,31680 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,160 | x | 19,34000 = | 3,09440 | |
| | BAF4-1RFB | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies | 3,600 | x | 331,80000 = | 1.194,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.203,89120 | 1.203,89120 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,78355 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.236,01675 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 61,80084 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.297,81759** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAF9-5TFV | u | Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, elaborada amb perfils de preu alt | **Rend.: 1,000** | | | | 622,86 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 27,71000 = | 3,32520 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,600 | /R x | 32,25000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,67520 | 22,67520 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,330 | x | 13,44000 = | 4,43520 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BAF5-136D | m2 | Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 2,070 | x | 272,17000 = | 563,39190 | |
| | | | | | | Subtotal... | 569,95450 | 569,95450 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,56688 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 593,19658 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 29,65983 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **622,85641** |
| | PAF9-5THP | u | Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt | **Rend.: 1,000** | | | | 1.006,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,175 | /R x | 27,71000 = | 4,84925 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,870 | /R x | 32,25000 = | 28,05750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 32,90675 | 32,90675 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,390 | x | 13,44000 = | 5,24160 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,130 | x | 19,34000 = | 2,51420 | |
| | BAF5-136U | m2 | Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 3,750 | x | 244,46000 = | 916,72500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 924,48080 | 924,48080 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,82267 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 958,21022 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 47,91051 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.006,12073** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAFA-7R53 | u | Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 | **Rend.: 1,000** | | | | **827,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,180 | /R x | 27,71000 = | 4,98780 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,900 | /R x | 32,25000 = | 29,02500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,01280 | 34,01280 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,520 | x | 13,44000 = | 6,98880 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,170 | x | 19,34000 = | 3,28780 | |
| | BAF6-1VE5 | m2 | Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 4,620 | x | 160,75000 = | 742,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 752,94160 | 752,94160 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,85032 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 787,80472 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 39,39024 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **827,19496** |
| | PAN1-36WU | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **40,09 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAN2-0WO6 | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i de 245 cm d'alçària | 1,000 | x | 38,18000 = | 38,18000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 38,18000 | 38,18000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 38,18000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,90900 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **40,08900** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAP7-378C | u | Folrat de bastiment de base d'envà, per a armari, amb travesser inferior, de fulles batents amb fusta de sapel·li per a envernissar amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **94,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,530 | /R x | 31,76000 = | 48,59280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,59280 | 48,59280 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,099 | x | 1,93000 = | 0,19107 | |
| | BAZ1-0ZA5 | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de sapel·li per a envernissar | 9,400 | x | 4,22000 = | 39,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,85907 | 39,85907 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,21482 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 89,66669 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,48333 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **94,15002** |
| | PAQ1-51JE | u | Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **412,03 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,159 | /R x | 21,36000 = | 3,39624 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 3,620 | /R x | 31,76000 = | 114,97120 | |
| | | | | | | Subtotal... | 118,36744 | 118,36744 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ0-FFHI | u | Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària | 2,000 | x | 66,42000 = | 132,84000 | |
| | BAQ0-FFK3 | u | Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària | 2,000 | x | 30,47000 = | 60,94000 | |
| | BAS0-0ZEQ | u | Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt | 1,000 | x | 77,30000 = | 77,30000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 271,08000 | 271,08000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 2,95919 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 392,40663 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 19,62033 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **412,02696** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAQ3-37DM | u | Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, rebaixada amb plafons i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **461,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,084 | /R x | 21,36000 = | 1,79424 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,900 | /R x | 31,76000 = | 60,34400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 62,13824 | 62,13824 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ1-0Y15 | u | Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 40 mm de gruix, rebaixada amb plafons i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1,000 | x | 315,14000 = | 315,14000 | |
| | BAS0-0ZFA | u | Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x | 61,11000 = | 61,11000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 376,25000 | 376,25000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,55346 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 439,94170 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 21,99708 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **461,93878** |
| | PAQ5-H7KL | u | Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **227,11 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,046 | /R x | 21,36000 = | 0,98256 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,050 | /R x | 31,76000 = | 33,34800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,33056 | 34,33056 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ3-H5FF | u | Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària | 1,000 | x | 147,32000 = | 147,32000 | |
| | BAS0-0ZFN | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu alt | 1,000 | x | 33,79000 = | 33,79000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 181,11000 | 181,11000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,85826 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 216,29882 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 10,81494 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **227,11377** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAQA-BGA9 | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | **Rend.: 1,000** | | | | **266,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,060 | /R x | 21,36000 = | 1,28160 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,200 | /R x | 31,76000 = | 38,11200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,39360 | 39,39360 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ7-2Q5M | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat | 1,000 | x | 118,67000 = | 118,67000 | |
| | BAS0-0ZFR | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 1,000 | x | 16,76000 = | 16,76000 | |
| | BAZ2-2QD9 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla | 1,000 | x | 77,78000 = | 77,78000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 213,21000 | 213,21000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,98484 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 253,58844 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,67942 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **266,26786** |
| | PAQB-B91T | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | **Rend.: 1,000** | | | | **282,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 | /R x | 21,36000 = | 1,60200 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,76000 = | 47,64000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 49,24200 | 49,24200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 1,000 | x | 210,74000 = | 210,74000 | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 219,36000 | 219,36000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,73863 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 269,34063 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 13,46703 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **282,80766** |
| | PAVL-CKP7 | u | Tendal de llargària 4000 a 4500 mm i 2000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre | **Rend.: 1,000** | | | | **981,29 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 4,000 | /R x | 27,71000 = | 110,84000 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 4,000 | /R x | 31,20000 = | 124,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 235,64000 | 235,64000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AP-07IQ | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,000 | x | 1,84000 = | 14,72000 | |
| | BAVM-26MW | u | Tendal de llargària 4000 a 4500 mm i 2000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis | 1,000 | x | 678,31000 = | 678,31000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 693,03000 | 693,03000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 5,89100 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 934,56100 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 46,72805 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **981,28905** |
| | PAW0-4WDU | u | Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta | **Rend.: 1,000** | | | | **978,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,700 | /R x | 27,71000 = | 19,39700 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,700 | /R x | 32,25000 = | 22,57500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 41,97200 | 41,97200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAW0-0Z98 | u | Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta | 1,000 | x | 889,08000 = | 889,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 889,08000 | 889,08000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 1,04930 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 932,10130 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 46,60506 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **978,70636** |
| | PAW2-HCHC | u | Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | 1.225,93 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 27,71000 = | 110,84000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 32,25000 = | 129,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 239,84000 | 239,84000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAW2-H778 | u | Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament | 1,000 | x | 921,72000 = | 921,72000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 921,72000 | 921,72000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 5,99600 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.167,55600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 58,37780 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.225,93380** |
| | PAW5-4WE2 | u | Pany elèctric de clau tubular muntat a caixa | **Rend.: 1,000** | | | | 28,09 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,99600 | 5,99600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAW6-0Z9C | u | Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa | 1,000 | x | 20,61000 = | 20,61000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,61000 | 20,61000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,14990 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 26,75590 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,33780 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **28,09369** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAZ7-4XI1 | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | **Rend.: 1,000** | | | | **4,91 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,044 | /R x | 31,76000 = | 1,39744 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,39744 | 1,39744 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,010 | x | 1,93000 = | 0,01930 | |
| | BAZA-0Z9V | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 1,050 | x | 3,08000 = | 3,23400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,25330 | 3,25330 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02096 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,67170 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,23359 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,90529** |
| | PC17-5KAZ | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | **Rend.: 1,000** | | | | **86,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x | 30,31000 = | 18,18600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,18600 | 18,18600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BC17-0VMC | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x | 64,11000 = | 64,11000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 64,11000 | 64,11000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,45465 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 82,75065 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,13753 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **86,88818** |
| | PC1D-9PI2 | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | **Rend.: 1,000** | | | | **126,57 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x | 30,31000 = | 18,18600 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 18,18600 | 18,18600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BC14-1MOW | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x 102,08000 = | 102,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,08000 | 102,08000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,27279 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 120,53879 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,02694 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **126,56573** |
| | PD17-473Y | m | Baixant de tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **Rend.: 1,000** | | | | **34,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,180 | /R x 27,71000 = | | 4,98780 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,360 | /R x 31,20000 = | | 11,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,21980 | 16,21980 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BD11-0MDF | u | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,670 | x 2,17000 = | | 1,45390 | |
| | BD16-1K9W | m | Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic | 1,400 | x 6,78000 = | | 9,49200 | |
| | BDW2-1KC9 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,330 | x 14,61000 = | | 4,82130 | |
| | BDY2-1KCO | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 1,000 | x 0,21000 = | | 0,21000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,97720 | 15,97720 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24330 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 32,44030 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,62201 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **34,06231** |
| | PD54-HAJM | u | Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment | **Rend.: 1,000** | | | | **44,64 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x 26,04000 = | | 7,81200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x 31,20000 = | | 15,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,41200 | 23,41200 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B5ZH1-H5G5 | u | Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, acabat zincat, per a encastar al paviment | 1,000 | x | 17,89000 = | 17,89000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,008 | x | 107,16990 = | 0,85736 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,74736 | 18,74736 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35118 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 42,51054 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,12553 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **44,63607** |
| | PD55-E3MA | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I | **Rend.: 1,000** | | | | **252,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,939 | /R x | 26,04000 = | 76,53156 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,939 | /R x | 31,20000 = | 91,69680 | |
| | | | | | | Subtotal... | 168,22836 | 168,22836 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,003 | x | 1,82000 = | 0,00546 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0092 | x | 161,04000 = | 1,48157 | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,099 | x | 93,36000 = | 9,24264 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 79,9995 | x | 0,29000 = | 23,19986 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1502 | x | 238,20937 = | 35,77905 | |
| | | | | | | Subtotal... | 69,70858 | 69,70858 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,52343 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 240,46037 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,02302 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **252,48338** |
| | PD58-5YKA | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **180,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,540 /R | x | 26,04000 = | 14,06160 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,360 /R | x | 31,20000 = | 11,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,29360 | 25,29360 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1045 | x | 93,36000 = | 9,75612 | |
| | BD5C-15D9 | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 130,13000 = | 136,63650 | |
| | | | | | | Subtotal... | 146,39262 | 146,39262 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,37940 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 172,06562 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,60328 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **180,66891** |
| | PD58-5YO8 | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **128,63 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,480 /R | x | 26,04000 = | 12,49920 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,320 /R | x | 31,20000 = | 9,98400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,48320 | 22,48320 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,0924 | x | 93,36000 = | 8,62646 | |
| | BD5C-15BP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 86,72000 = | 91,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 99,68246 | 99,68246 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33725 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 122,50291 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,12515 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **128,62805** |
| | PD58-5YOF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **195,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,495 /R | x | 26,04000 = | 12,88980 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,330 /R | x | 31,20000 = | 10,29600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,18580 | 23,18580 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1551 | x | 93,36000 = | 14,48014 | |
| | BD5C-15BQ | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 141,47000 = | 148,54350 | |
| | | | | | | Subtotal... | 163,02364 | 163,02364 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,34779 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 186,55723 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,32786 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **195,88509** |
| | PD5J-43FK | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **9,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,033 /R | x | 27,71000 = | 0,91443 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,066 /R | x | 31,20000 = | 2,05920 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,97363 | 2,97363 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,000 | x | 0,24000 = | 0,48000 | |
| | BD5G-0LIE | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 | 1,100 | x | 4,65000 = | 5,11500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,59500 | 5,59500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04460 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,61323 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,43066 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,04390** |
| | PED2-CTH2 | u | VRF(DVM), Unidad Interior, Hydro, HT 16.0 kW(C); R134a(GWP=1,430); (?, #, V, Hz) 1,2,220-240,50 | **Rend.: 0,162** | | | | **6.010,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPK | h | Ajudant frigorista | 6,000 /R | x | 27,66000 = | 1.024,44444 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000J | h | Oficial 1a frigorista | 6,000 /R | x | 32,25000 = | 1.194,44444 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2.218,88888 | 2.218,88888 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | HAYT | u | VRF(DVM), Unidad Interior, Hydro, HT 16.0 kW(C); R134a(GWP=1,430); (?, #, V, Hz) 1,2,220-240,50 | 1,000 | x | 3.450,00000 = | 3.450,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3.450,00000 | 3.450,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 55,47222 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5.724,36110 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 286,21806 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6.010,57916** |
| | PED2-CTHA | u | Unitat exterior tipus bVRF(DVM), Unidad Exterior, DVM S Eco, Recuperación de Calor(MF) 15.5 kW(F); 15.5 kW(C); R410A(GWP=2,088); (?, #, V, Hz) 1,2,220-240,50 d'1 mòdul, col.locada | **Rend.: 0,172** | | | | **5.840,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPK | h | Ajudant frigorista | 6,000 /R | x | 27,66000 = | 964,88372 | |
| | A0F-000J | h | Oficial 1a frigorista | 6,000 /R | x | 32,25000 = | 1.125,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2.089,88372 | 2.089,88372 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | VRF-DVM | u | Unitat exterior tipus bVRF(DVM), Unidad Exterior, DVM S Eco, | 1,000 | x | 3.420,00000 = | 3.420,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3.420,00000 | 3.420,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 52,24709 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5.562,13081 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 278,10654 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.840,23735** |
| | PED2-CTHH | u | Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 18 a 23 kW i potència calorífica de 23 a 28 kW, EER aproximat de 6 i COP aproximat de 6.3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 3,417 kW i en calor 4,048 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada | **Rend.: 2,875** | | | | **609,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPK | h | Ajudant frigorista | 6,000 /R | x | 27,66000 = | 57,72522 | |
| | A0F-000J | h | Oficial 1a frigorista | 6,000 /R | x | 32,25000 = | 67,30435 | |
| | | | | | | Subtotal... | 125,02957 | 125,02957 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | FSDSD | u | Accesorios HEAT Recovery Changer | 1,000 | x | 452,00000 = | 452,00000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 452,00000 | 452,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 3,12574 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 580,15531 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 29,00777 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **609,16307** |
| | PED2-CTX2 | u | Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 18 a 23 kW i potència calorífica de 23 a 28 kW, EER aproximat de 6 i COP aproximat de 6.3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 3,417 kW i en calor 4,048 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada | **Rend.: 1,000** | | | | **11.475,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPK | h | Ajudant frigorista | 6,000 | /R x | 27,66000 = | 165,96000 | |
| | A0F-000J | h | Oficial 1a frigorista | 6,000 | /R x | 32,25000 = | 193,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 359,46000 | 359,46000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BED2-34MD | u | Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 18 a 23 kW i potència calorífica de 23 a 28 kW, EER aproximat de 6 i COP aproximat de 6.3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 3,417 kW i en calor 4,048 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul | 1,000 | x | 10.560,90000 = | 10.560,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10.560,90000 | 10.560,90000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 8,98650 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10.929,34650 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 546,46732 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11.475,81382** |
| | PEJ4-ZCON | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | **394,23 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 3,650 | /R x | 21,33000 = | 77,85450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 3,650 | /R x | 32,25000 = | 117,71250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 195,56700 | 195,56700 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BEJ3-ZCS1 | U | control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 175,00000 = | 175,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 175,00000 | 175,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 4,88918 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 375,45618 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 18,77281 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **394,22898** |
| | PEJ4-ZM20 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M20VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:2.0 kW<br>- Potència calor total:2.2 kW<br>- Potencia absorvida: 0.3 kW<br>- Nivell sonor: 27dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | **1.651,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZM20 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M20VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:2.0 kW<br>- Potència calor total:2.2 kW<br>- Potencia absorvida: 0.3 kW<br>- Nivell sonor: 27dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.427,00000 = | 1.427,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.427,00000 | 1.427,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.572,53668 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 78,62683 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.651,16351** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PEJ4-ZM40 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M40VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:4.0 kW<br>- Potència calor total:4.3 kW<br>- Potencia absorvida: 0.45 kW<br>- Nivell sonor: 31dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | **1.753,01 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZM40 | U | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil model PEFY-M40VMA-A de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. Amb les caracteristiques seguents:<br><br>- Potència fred total:4.0 kW<br>- Potència calor total:4.3 kW<br>- Potencia absorvida: 0.45 kW<br>- Nivell sonor: 31dB<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.524,00000 = | 1.524,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.524,00000 | 1.524,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.669,53668 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 83,47683 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.753,01351** |
| | PEP6-8FV3 | u | Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | **Rend.: 1,000** | | | | **74,93 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 27,71000 = | 8,31300 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,98800 | 17,98800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEP6-20LF | u | Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre | 1,000 | x | 53,10000 = | 53,10000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,10000 | 53,10000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26982 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 71,35782 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,56789 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **74,92571** |
| | PF56-FJEP | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat | | | **Rend.: 1,000** | | **38,01 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,225 | /R x | 27,71000 = | 6,23475 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,225 | /R x | 32,25000 = | 7,25625 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,49100 | 13,49100 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF53-FGL6 | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 1,020 | x | 18,52000 = | 18,89040 | |
| | BFW6-04O1 | u | Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 0,300 | x | 7,58000 = | 2,27400 | |
| | BFYC-04OS | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,000 | x | 1,34000 = | 1,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,50440 | 22,50440 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,20237 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 36,19777 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,80989 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **38,00765** |
| | PG62-6NPZ | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat | | | **Rend.: 1,000** | | **18,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 27,66000 = | 1,82556 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,88806 | 9,88806 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG61-1OGO | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a encastar | 1,000 | x | 7,64000 = | 7,64000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,64000 | 7,64000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14832 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 17,67638 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,88382 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,56020** |
| | PG62-6NQ0 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat | **Rend.: 1,000** | | | | **31,66 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 27,66000 = | 1,82556 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,50056 | 11,50056 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG61-1OGP | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar | 1,000 | x | 18,48000 = | 18,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,48000 | 18,48000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17251 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,15307 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,50765 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **31,66072** |
| | PG6O-77N1 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 27,66000 = | 3,67878 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,51628 | 8,51628 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG6G-1NWZ | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 4,51000 = | 4,51000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,51000 | 4,51000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12774 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 13,15402 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,65770 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,81173** |
| | PG6O-77N8 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,133 /R | x | 27,66000 = | 3,67878 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 /R | x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,51628 | 8,51628 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG6G-1NX8 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 4,24000 = | 4,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,24000 | 4,24000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12774 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,88402 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,64420 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,52823** |
| | PGG2-EL50 | u | Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar | **Rend.: 1,000** | | | | **1.703,37 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,500 /R | x | 27,66000 = | 13,83000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 /R | x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,95500 | 29,95500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BGG5-078X | u | Transformador de seguretat de 24 V | 1,000 | x | 1.591,85000 = | 1.591,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.591,85000 | 1.591,85000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44933 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.622,25432 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 81,11272 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.703,36704** |
| | PGG2-EL51 | u | Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar | **Rend.: 1,000** | | | | **1.703,37 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,500 /R | x | 27,66000 = | 13,83000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 /R | x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,95500 | 29,95500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BGG5-078X | u | Transformador de seguretat de 24 V | 1,000 | x | 1.591,85000 = | 1.591,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.591,85000 | 1.591,85000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44933 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.622,25432 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 81,11272 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.703,36704** |
| | PHM0-DGGE | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 5 m d'alçària i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó | | **Rend.: 1,000** | | | **438,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,530 | /R x | 27,66000 = | 14,65980 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 26,04000 = | 6,51000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,530 | /R x | 32,25000 = | 17,09250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 38,26230 | 38,26230 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,530 | /R x | 54,24000 = | 28,74720 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,530 | /R x | 61,93000 = | 32,82290 | |
| | | | | | | Subtotal... | 61,57010 | 61,57010 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,242 | x | 61,44000 = | 14,86848 | |
| | BHM0-0FGC | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 5 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 1,000 | x | 257,60000 = | 257,60000 | |
| | BHW8-06J0 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 1,000 | x | 45,02000 = | 45,02000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 317,48848 | 317,48848 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,57393 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 417,89481 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 20,89474 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **438,78956** |
| | PJ02-61UY | u | Escomesa per a instal·lació d'AIGUA | | **Rend.: 1,000** | | | **82,73 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P2258-DRNA | m3 | Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm | 0,080 | x | 52,24271 = | 4,17942 | |
| | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 | 0,900 | x | 26,52042 = | 23,86838 | |
| | P89R-4W4X | m | Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4" de diàmetre, com a màxim | 1,000 | x | 6,41748 = | 6,41748 | |
| | P93M-3G39 | m2 | Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió | 0,450 | x | 18,06900 = | 8,13105 | |
| | PF56-FJEP | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat | 1,000 | x | 36,19777 = | 36,19777 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal... | 78,79410 | | 78,79410 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 78,79410 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 3,93971 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **82,73380** |
| | PJ64-9FRO | u | Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant, connectat a la xarxa | **Rend.: 1,000** | | | **1.689,59 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,250 /R x | 27,66000 = | 6,91500 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,250 /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | Subtotal... | | 14,97750 | 14,97750 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BJ64-28O1 | u | Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant | 1,000 x | 1.593,93000 = | 1.593,93000 | |
| | | | | Subtotal... | | 1.593,93000 | 1.593,93000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,22466 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.609,13216 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 80,45661 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.689,58877** |
| | PM93-B30Q | u | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta | **Rend.: 1,000** | | | **2.312,22 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 4,000 /R x | 27,71000 = | 110,84000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 4,000 /R x | 32,25000 = | 129,00000 | |
| | | | | Subtotal... | | 239,84000 | 239,84000 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BM91-0T72 | u | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 1,000 x | 1.953,88000 = | 1.953,88000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 1.953,88000 | 1.953,88000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,50% | | 8,39440 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2.202,11440 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 110,10572 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.312,22012** | |
| | PM94-DJKT | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta | **Rend.: 1,000** | | | | **1.269,56 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 4,000 /R | x 27,71000 | = | 110,84000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 4,000 /R | x 32,25000 | = | 129,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 239,84000 | 239,84000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BM93-2MSO | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 1,000 | x 960,87000 | = | 960,87000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 960,87000 | 960,87000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,50% | | 8,39440 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.209,10440 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 60,45522 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.269,55962** | |
| | PMD3-UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada | **Rend.: 1,000** | | | | **1.825,29 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 2,000 /R | x 27,71000 | = | 55,42000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 8,000 /R | x 32,25000 | = | 258,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 313,42000 | 313,42000 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMD3UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1 | 1,000 | x | 809,35000 = | 809,35000 | |
| | BMDAU010 | u | Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A | 1,000 | x | 14,76000 = | 14,76000 | |
| | BMDBU010 | u | Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3 | 1,000 | x | 223,62000 = | 223,62000 | |
| | BMDBU020 | u | Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3 | 1,000 | x | 223,62000 = | 223,62000 | |
| | BMDCU120 | u | Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3 | 1,000 | x | 148,90000 = | 148,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.420,25000 | 1.420,25000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,70130 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.738,37130 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 86,91856 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.825,28986** |
| | PMP1-HC2L | u | Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida | | | **Rend.: 1,000** | | **349,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,020 | /R x | 32,25000 = | 0,64500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,64500 | 0,64500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMP1-H6XT | u | Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida | 1,000 | x | 331,78000 = | 331,78000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 331,78000 | 331,78000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 332,43467 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 16,62173 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **349,05641** |
| | PP20-BUZ1 | u | Lector de targetes RFID tipus Mifare (13,56MHz) o equivalent. Grau de protecció IP66. Inclou part proporcional de connexio a sistema existent. Totalment connectat i en funcionament | | | **Rend.: 1,000** | | **206,46 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 13,85500 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 16,12500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 29,98000 | 29,98000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP20-2VZ1 | u | Lector de targetes RFID tipus Mifare (13,56MHz) o equivalent. Grau de protecció IP66. Inclou part proporcional de connexio a sistema existent. Totalment connectat i en funcionament | 1,000 | x 166,20000 = | | 166,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 166,20000 | 166,20000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44970 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 196,62970 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,83149 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **206,46119** |
| | PP27-BXOX | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat | **Rend.: 1,000** | | | | **145,81 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 2,000 /R | x 27,71000 = | | 55,42000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 2,000 /R | x 32,25000 = | | 64,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 119,92000 | 119,92000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP2H-2WWX | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat | 1,000 | x 17,15000 = | | 17,15000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,15000 | 17,15000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,79880 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 138,86880 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,94344 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **145,81224** |
| | PP7H-7838 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | **Rend.: 1,000** | | | | **39,60 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,220 /R | x 32,25000 = | | 7,09500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,09500 | 7,09500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP7K-1O6Q | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x 30,51000 = | | 30,51000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,51000 | 30,51000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,10643 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 37,71143 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,88557 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **39,59700** |
| | PP7H-786R | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | **Rend.: 1,000** | | | | **39,60 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,220 | /R x | 32,25000 = | 7,09500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,09500 | 7,09500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP7K-1O6Q | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 30,51000 = | 30,51000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,51000 | 30,51000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,10643 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 37,71143 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,88557 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **39,59700** |
| | PQ30-6UX1 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament | **Rend.: 1,000** | | | | **133,32 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 26,04000 = | 13,02000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,500 | /R x | 29,21000 = | 14,60500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,62500 | 27,62500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ30-1DX0 | u | Font animal automatica per a exterior d'acer al carboni 240 amb protecció antioxidant, amb una tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent | 1,000 | x | 65,50000 = | 65,50000 | |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 1,000 | x | 33,16000 = | 33,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 98,66000 | 98,66000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,69063 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 126,97563 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 6,34878 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **133,32441** |
| | PQ54-43HA | u | Suports de taulell , col·locat sobre suport mural i encastat al parament<br>. | **Rend.: 1,000** | | | | **92,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,600 | /R x | 26,04000 = | 15,62400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 1,200 | /R x | 31,20000 = | 37,44000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,06400 | 53,06400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ188-0PMX | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 2,000 | x | 16,61000 = | 33,22000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0053 | x | 107,16990 = | 0,56800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,78800 | 33,78800 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,32660 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 88,17860 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,40893 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **92,58753** |
| | PQ72-79KD | m | Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **306,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PQ75-7NTW | u | Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 0,200 | x | 102,11910 = | 20,42382 | |
| | PQ75-7NX6 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 0,800 | x | 104,39910 = | 83,51928 | |
| | PQ75-7O0O | u | Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 0,200 | x | 139,23003 = | 27,84601 | |
| | PQ75-7O0R | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 0,200 | x | 123,47003 = | 24,69401 | |
| | PQ76-7OF3 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 0,400 | x | 158,49246 = | 63,39698 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PQ76-7OI3 | u | Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 0,200 | x 73,12960 = | 14,62592 | | |
| | PQ76-7ORF | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 0,200 | x 146,32111 = | 29,26422 | | |
| | PQ76-7ORH | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 0,200 | x 140,66111 = | 28,13222 | | |
| | | | | | Subtotal... | 291,90246 | 291,90246 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 291,90246 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 14,59512 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **306,49758** | |
| | PQ75-7NTW | u | Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **107,23 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,160 /R | x 21,36000 = | 3,41760 | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,500 /R | x 31,76000 = | 15,88000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 19,29760 | 19,29760 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WGC | m | Regleta d'aglomerat amb melamina de 5 cm d'alçària, per a encolar | 0,612 | x 9,17000 = | 5,61204 | | |
| | BQ73-1VZX | u | Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x 76,92000 = | 76,92000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 82,53204 | 82,53204 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,28946 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 102,11910 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,10596 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **107,22506** | |
| | PQ75-7NX6 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **109,62 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,160 /R | x 21,36000 = | 3,41760 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,500 /R | x | 31,76000 = | 15,88000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,29760 | 19,29760 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WGC | m | Regleta d'aglomerat amb melamina de 5 cm d'alçària, per a encolar | 0,612 | x | 9,17000 = | 5,61204 | |
| | BQ73-1W3E | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 79,20000 = | 79,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 84,81204 | 84,81204 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,28946 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 104,39910 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,21996 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **109,61906** |
| | PQ75-7O0O | u | Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **146,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,230 /R | x | 21,36000 = | 4,91280 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 /R | x | 31,76000 = | 22,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,14480 | 27,14480 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WGC | m | Regleta d'aglomerat amb melamina de 5 cm d'alçària, per a encolar | 0,918 | x | 9,17000 = | 8,41806 | |
| | BQ73-1W6X | u | Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 103,26000 = | 103,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 111,67806 | 111,67806 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,40717 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 139,23003 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,96150 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **146,19153** |
| | PQ75-7O0R | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **129,64 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,230 /R | x | 21,36000 = | 4,91280 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 /R | x | 31,76000 = | 22,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,14480 | 27,14480 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WGC | m | Regleta d'aglomerat amb melamina de 5 cm d'alçària, per a encolar | 0,918 | x | 9,17000 = | 8,41806 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BQ73-1W6Y | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 87,50000 = | 87,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 95,91806 | 95,91806 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,40717 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 123,47003 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,17350 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **129,64353** |
| | PQ76-7OF3 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **166,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,160 | /R x | 21,36000 = | 3,41760 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,500 | /R x | 31,76000 = | 15,88000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,29760 | 19,29760 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WG4 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,612 | x | 12,95000 = | 7,92540 | |
| | BQ74-1VL0 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 130,98000 = | 130,98000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 138,90540 | 138,90540 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,28946 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 158,49246 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,92462 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **166,41709** |
| | PQ76-7OI3 | u | Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **76,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 21,36000 = | 2,13600 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 31,76000 = | 9,52800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,66400 | 11,66400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ70-1WFX | m | Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,612 | x | 20,72000 = | 12,68064 | |
| | BQ74-1VO1 | u | Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 48,61000 = | 48,61000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal... | 61,29064 | 61,29064 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17496 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 73,12960 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,65648 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **76,78608** | |
| | PQ76-7ORF | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | **153,64 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,130 /R x | 21,36000 = | 2,77680 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,400 /R x | 31,76000 = | 12,70400 | |
| | | | | Subtotal... | 15,48080 | | 15,48080 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BQ70-1WG4 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,918 x | 12,95000 = | 11,88810 | |
| | BQ74-1VVL | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 x | 118,72000 = | 118,72000 | |
| | | | | Subtotal... | 130,60810 | | 130,60810 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,23221 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 146,32111 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,31606 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **153,63717** | |
| | PQ76-7ORH | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | **147,69 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,130 /R x | 21,36000 = | 2,77680 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,400 /R x | 31,76000 = | 12,70400 | |
| | | | | Subtotal... | 15,48080 | | 15,48080 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BQ70-1WG4 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,918 x | 12,95000 = | 11,88810 | |
| | BQ74-1VVM | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 x | 113,06000 = | 113,06000 | |
| | | | | Subtotal... | 124,94810 | | 124,94810 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,23221 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 140,66111 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,03306 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **147,69417** |
| | PR410-8TGT | u | Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | **Rend.: 1,000** | | | | **215,11 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BR410-21TP | u | Acacia dealbata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | 1,000 | x | 204,87000 = | 204,87000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 204,87000 | 204,87000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 204,87000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 10,24350 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **215,11350** |
| | PR60-8YHG | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **Rend.: 1,000** | | | | **145,72 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,520 | /R x | 32,20000 = | 16,74400 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,132 | /R x | 36,29000 = | 4,79028 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,264 | /R x | 33,99000 = | 8,97336 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,50764 | 30,50764 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,471 | /R x | 58,73000 = | 27,66183 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,320 | /R x | 59,30000 = | 18,97600 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,100 | /R x | 58,67000 = | 5,86700 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,390 | /R x | 44,96000 = | 17,53440 | |
| | | | | | | Subtotal... | 70,03923 | 70,03923 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,360 | x | 1,82000 = | 0,65520 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,567 | x | 52,40000 = | 29,71080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,162 | x | 45,77000 = | 7,41474 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,78074 | 37,78074 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,45761 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 138,78522 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,93926 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **145,72449** |
| | PR61-8ZI5 | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 25 a 40 l, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **Rend.: 1,000** | | | | **30,26 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,260 | /R x | 32,20000 = | 8,37200 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,040 | /R x | 36,29000 = | 1,45160 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,080 | /R x | 33,99000 = | 2,71920 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,54280 | 12,54280 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1811 | /R x | 58,73000 = | 10,63600 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,100 | /R x | 44,96000 = | 4,49600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,13200 | 15,13200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,029 | x | 1,82000 = | 0,05278 | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0144 | x | 62,81000 = | 0,90446 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,95724 | 0,95724 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,18814 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 28,82018 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,44101 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **30,26119** |
| P- 1 | EG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. | **Rend.: 1,000** | | | | **32,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 22,72000 = | 6,81600 | |
| | A013H000 | h | ajudant electricista | 0,300 | /R x | 19,50000 = | 5,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,66600 | 12,66600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. | 1,000 | x | 18,00000 = | 18,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,00000 | 18,00000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 30,66600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,53330 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **32,19930** |
| P- 2 | EH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **41,18 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 22,72000 = | 2,27200 | |
| | A013H000 | h | ajudant electricista | 0,100 | /R x | 19,50000 = | 1,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,22200 | 4,22200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 1,000 | x | 35,00000 = | 35,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 35,00000 | 35,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 39,22200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,96110 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **41,18310** |
| P- 3 | EH1DDEX2 | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **590,33 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 22,72000 = | 2,27200 | |
| | A013H000 | h | ajudant electricista | 0,100 | /R x | 19,50000 = | 1,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,22200 | 4,22200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BH1DDE0CC | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge. Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 1,000 | x | 558,00000 = | 558,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 558,00000 | 558,00000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 562,22200 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 28,11110 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **590,33310** |
| P- 4 | EJ2ZA001 | u | Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica. Totalment muntada connectada i connexionada | | | **Rend.: 1,000** | | **81,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 0,300 | /R x | 22,72000 = | 6,81600 | |
| | A013J000 | h | Ajudant lampista | 0,075 | /R x | 19,50000 = | 1,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,27850 | 8,27850 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ2Z1121 | u | Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ | 1,000 | x | 11,50000 = | 11,50000 | |
| | BJ2ZAX01 | u | Caixa de plàstic de 250x250 mm per a encastar en murs | 1,000 | x | 12,25000 = | 12,25000 | |
| | BJ2ZAX02 | u | Tapa acer inoxidable 250x250 amb marc i clau | 1,000 | x | 45,30000 = | 45,30000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 69,05000 | 69,05000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 77,32850 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,86643 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **81,19493** |
| P- 5 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PP de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PP | | | **Rend.: 1,000** | | **25,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 0,800 | /R x | 22,72000 = | 18,17600 | |
| | A013J000 | h | Ajudant lampista | 0,200 | /R x | 19,50000 = | 3,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,07600 | 22,07600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC | 1,000 | x | 2,66000 = | 2,66000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,66000 | 2,66000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 24,73600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,23680 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **25,97280** |
| P- 6 | EJ37I001 | U | Subministrament i col·locació de connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PP de 110mm diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. | **Rend.: 1,000** | | | | **27,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 18,35000 = | 9,17500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 16,54000 = | 8,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,44500 | 17,44500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ37I001 | U | Connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PVC de 110 o 125 mm de diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. | 1,000 | x | 8,75000 = | 8,75000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,75000 | 8,75000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 26,19500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,30975 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **27,50475** |
| P- 7 | EJ3ZIC01 | U | Subministrament i col·locació de sifó registrable per a fancoil i split de calor de Poliproilè, de D 20 mm interior, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.<br>Inclòs segellat i accessoris.<br>Totalment muntat i connexionat. | **Rend.: 1,000** | | | | **22,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 0,300 | /R x | 22,72000 = | 6,81600 | |
| | A013J000 | h | Ajudant lampista | 0,100 | /R x | 19,50000 = | 1,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,76600 | 8,76600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ3ZIC01 | U | Sifó registrable per a climatitzador de Poliproilè, de D 25 mm, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.<br>Inclòs segellat i accessoris. | 1,000 | x | 12,25000 = | 12,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,25000 | 12,25000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 21,01600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,05080 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **22,06680** |
| P- 8 | EJ71U010 | u | Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua per a neteja i reg formada per dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexionat elèctric del sistema, sistema de tractament d'aigua i p.p. de canonada d'alimentació a la instal·lació. | | | **Rend.: 1,000** | | **5.157,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 8,000 | /R x | 18,35000 = | 146,80000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 12,000 | /R x | 16,54000 = | 198,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 345,28000 | 345,28000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ71U010 | u | Dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa | 1,000 | x | 3.580,00000 = | 3.580,00000 | |
| | BJ72U010 | u | Nivells dipòsit | 1,000 | x | 106,23000 = | 106,23000 | |
| | BJ72U110 | u | Canonada d'alimentació a la instal·lació | 1,000 | x | 155,07000 = | 155,07000 | |
| | BJ72U210 | u | Vàlvula de flotador 100 mm | 1,000 | x | 717,15000 = | 717,15000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4.558,45000 | 4.558,45000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 8,63200 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4.912,36200 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 245,61810 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.157,98010** |
| P- 9 | EP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat | | | **Rend.: 1,000** | | **144,35 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 18,35000 = | 9,17500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 16,54000 = | 8,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,44500 | 17,44500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN | 1,000 | x | 119,77000 = | 119,77000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 119,77000 | 119,77000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26168 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 137,47667 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,87383 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **144,35051** |
| P- 10 | EP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada | | | **Rend.: 1,000** | | **936,92 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 18,35000 = | 73,40000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 16,54000 = | 66,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 139,56000 | 139,56000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat | 1,000 | x | 750,65000 = | 750,65000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 750,65000 | 750,65000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,09340 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 892,30340 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 44,61517 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **936,91857** |
| P- 11 | EP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat | | | **Rend.: 1,000** | | **91,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 18,35000 = | 36,70000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 16,54000 = | 33,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 69,78000 | 69,78000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat | 1,000 | x | 15,90000 = | 15,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,90000 | 15,90000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,04670 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 86,72670 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,33634 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **91,06304** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 12 | EP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **396,65 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 18,35000 = | 5,50500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 16,54000 = | 4,96200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,46700 | 10,46700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals | 1,000 | x | 367,14000 = | 367,14000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 367,14000 | 367,14000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15701 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 377,76400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 18,88820 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **396,65221** |
| P- 13 | EP271103 | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub | **Rend.: 1,000** | | | | **6,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x | 18,35000 = | 2,38550 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,130 | /R x | 16,54000 = | 2,15020 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,53570 | 4,53570 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP271100 | m | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,050 | x | 1,15000 = | 1,20750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,20750 | 1,20750 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06804 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,81124 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,29056 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,10180** |
| P- 14 | EP35SLPS | u | Subminsitrament i col·locació d'altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Totalment muntat i connexionat. Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers o equivalent. | **Rend.: 1,000** | | | | **282,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 18,35000 = | 4,58750 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 /R | x | 16,54000 = | 4,13500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,72250 | 8,72250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP35SLPS | u | Altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers | 1,000 | x | 260,00000 = | 260,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 260,00000 | 260,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 268,72250 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 13,43613 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **282,15862** |
| P- 15 | EP3AO400 | u | Subministrament i col•locació d'atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte. Totalment muntat, connectat i provat. Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent | **Rend.: 1,000** | | | | **61,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 /R | x | 22,72000 = | 4,54400 | |
| | A013H000 | h | ajudant electricista | 0,200 /R | x | 19,50000 = | 3,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,44400 | 8,44400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP3AO400 | u | Atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte. Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent | 1,000 | x | 49,75000 = | 49,75000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 49,75000 | 49,75000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 58,19400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,90970 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **61,10370** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 16 | EP3RO025 | u | Subministrament i col•locació d'armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent ventilador de dos rotors i mòduls de maniobra, i tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Totalment muntat, connectat i provat<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent | **Rend.: 1,000** | | | | **2.130,86 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,000 | /R x | 18,35000 = | 18,35000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,000 | /R x | 16,54000 = | 16,54000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,89000 | 34,89000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP3RO025 | u | Armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent | 1,000 | x | 1.850,00000 = | 1.850,00000 | |
| | BP3ROMM2 | u | Modul de maniobra de 20 A i dues unitats.<br>Marca OPTIMUS model Z45 o equivalent | 1,000 | x | 55,00000 = | 55,00000 | |
| | BP3ROV2R | u | Ventilador OPTIMUS 2 rotors.<br>Marca OPTIMUS model V22 o equivalent | 1,000 | x | 89,50000 = | 89,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.994,50000 | 1.994,50000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.029,39000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 101,46950 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.130,85950** |
| P- 17 | EP3ROF24 | u | Subministrament i col•locació de font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent | **Rend.: 1,000** | | | | **93,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 18,35000 = | 9,17500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 16,54000 = | 8,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,44500 | 17,44500 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BP3ROF24 | U | Font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent | 1,000 | x 71,15000 = | 71,15000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 71,15000 | | 71,15000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 88,59500 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 4,42975 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **93,02475** |
| P- 18 | EP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5), col.locat en tub | **Rend.: 1,000** | | | | **0,82 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x 18,35000 = | 0,27525 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x 16,54000 = | 0,24810 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,52335 | | 0,52335 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5) | 1,000 | x 0,26000 = | 0,26000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,26000 | | 0,26000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,78335 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,03917 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,82252** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 19 | EPP2KITM | u | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V, con parte proporcional de acesoris y cable. Instalado, totalmente cableado y comprobado.<br>- conectado a centralita recepción | **Rend.: 1,000** | | | | **335,41 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 2,000 | /R x | 22,72000 = | 45,44000 | |
| | A013H000 | h | ajudant electricista | 2,000 | /R x | 19,50000 = | 39,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 84,44000 | 84,44000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BPP2KITM | U | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V<br>, con parte proporcional de acesoris y cable | 1,000 | x | 235,00000 = | 235,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 235,00000 | 235,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 319,44000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00% | 15,97200 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **335,41200** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 20 | FFB16655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | 8,00 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,160 | /R x | 18,35000 = | 2,93600 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,160 | /R x | 16,54000 = | 2,64640 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,58240 | 5,58240 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFB16600 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 0,57000 = | 0,58140 | |
| | BFWB1605 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 4,49000 = | 1,34700 | |
| | BFYB1605 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,02000 = | 0,02000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,94840 | 1,94840 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08374 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,61454 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,38073 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,99526** |
| P- 21 | FFB18655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | 12,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 18,35000 = | 3,67000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 16,54000 = | 3,30800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,97800 | 6,97800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFB18600 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 1,39000 = | 1,41780 | |
| | BFWB1805 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 9,75000 = | 2,92500 | |
| | BFYB1805 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,06000 = | 0,06000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,40280 | 4,40280 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,10467 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,48547 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,57427 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,05974** |
| P- 22 | FJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat | **Rend.: 1,000** | | | | **135,74 €** |
| | | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | | 0,800 /R x | 18,35000 = | 14,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,68000 | 14,68000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions | | 1,000 x | 114,23000 = | 114,23000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 114,23000 | 114,23000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,36700 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 129,27700 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 6,46385 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **135,74085** |
| P- 23 | FJSB1221 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs | **Rend.: 1,000** | | | | **79,14 €** |
| | | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | | 0,750 /R x | 18,35000 = | 13,76250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,76250 | 13,76250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJSB1220 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | | 1,000 x | 57,91000 = | 57,91000 | |
| | BJSWE100 | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | | 1,000 x | 3,49000 = | 3,49000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 61,40000 | 61,40000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,20644 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 75,36894 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 3,76845 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **79,13738** |
| P- 24 | FN316424 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.: 1,000** | | | | **32,62 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 18,35000 = | 5,50500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 16,54000 = | 4,96200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,46700 | 10,46700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BN316420 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt | 1,000 | x | 20,44000 = | 20,44000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,44000 | 20,44000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15701 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 31,06401 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,55320 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **32,61721** |
| P- 25 | FNE14604 | u | Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **15,88 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,165 | /R x | 18,35000 = | 3,02775 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,165 | /R x | 16,54000 = | 2,72910 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,75685 | 5,75685 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BNE14600 | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre | 1,000 | x | 9,28000 = | 9,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,28000 | 9,28000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08635 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 15,12320 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,75616 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **15,87936** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 26 | IEC020 | U | Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | | | **Rend.: 1,000** | | | **476,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO003 | h | Oficial 1ª lampista. | 1,000 | /R x | 25,83000 = | 25,83000 | |
| | MO020 | h | Oficial 1ª construcció. | 0,321 | /R x | 25,08000 = | 8,05068 | |
| | MO102 | h | Ajudant lampista. | 1,000 | /R x | 22,75000 = | 22,75000 | |
| | MO113 | h | Peó ordinari construcció. | 0,321 | /R x | 21,69000 = | 6,96249 | |
| | | | | | | Subtotal... | 63,59317 | 63,59317 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT26CGP010 | U | Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció. | 1,000 | x | 110,00000 = | 110,00000 | |
| | MT35CGP040F | m | Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 3,000 | x | 3,73000 = | 11,19000 | |
| | MT35CGP040H | m | Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 3,000 | x | 5,44000 = | 16,32000 | |
| | MT35CGP020FS | U | Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102. | 1,000 | x | 242,29000 = | 242,29000 | |
| | MT35WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques. | 1,000 | x | 1,42000 = | 1,42000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 381,22000 | 381,22000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % S/ | 444,81300 = | 8,89626 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,89626 | 8,89626 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 453,70943 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% | 22,68547 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **476,39490** |

P- 27 IEL010 m

Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 180 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Rend.: 1,000** **62,04 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| MO003 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,154 | /R x | 25,83000 = | 3,97782 | |
| MO020 | h | Oficial 1ª construcció. | 0,083 | /R x | 25,08000 = | 2,08164 | |
| MO102 | h | Ajudant lampista. | 0,128 | /R x | 22,75000 = | 2,91200 | |
| MO113 | h | Peó ordinari construcció. | 0,083 | /R x | 21,69000 = | 1,80027 | |
| | | | | | Subtotal... | 10,77173 | 10,77173 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| MQ02CIA020J | h | Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. | 0,001 | /R x | 39,66000 = | 0,03966 | |
| MQ02ROP020 | h | Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. | 0,081 | /R x | 3,46000 = | 0,28026 | |
| MQ04DUA020B | h | Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil. | 0,011 | /R x | 9,15000 = | 0,10065 | |
| | | | | | Subtotal... | 0,42057 | 0,42057 |
| Materials: | | | | | | | |
| MT01ARA010 | m³ | Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. | 0,106 | x | 11,79000 = | 1,24974 | |
| MT35AIA080AH | m | Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. | 1,000 | x | 4,17000 = | 4,17000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MT35CUN010I1 | m | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 95 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 1,000 | x | 5,95000 = | 5,95000 | |
| | MT35CUN010K1 | m | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 185 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 4,000 | x | 8,77000 = | 35,08000 | |
| | MT35WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques. | 0,200 | x | 1,42000 = | 0,28400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 46,73374 | 46,73374 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % s/ | 57,92600 = | 1,15852 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,15852 | 1,15852 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 59,08456 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00% | 2,95423 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **62,03879** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P- 28 | IEP010 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta e cable conductor de coure nu recuit de 50 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 185 cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 16 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Inclou via espurnes per la terra del parallamps, ascensors i ET. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.<br>Inclou la PT de la ET.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | **2.753,09 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MO003 | h | Oficial 1ª lampista. | 12,000 /R | x | 25,83000 = | 309,96000 | |
| | MO102 | h | Ajudant lampista. | 12,000 /R | x | 22,75000 = | 273,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 582,96000 | 582,96000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG380A00 | m | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2 | 85,000 | x | 3,02000 = | 256,70000 | |
| | BGDZU001 | u | PUNT DE CONNEXIO A TERRA AMB PONT SECCIONADOR DE PLATINA DE COURE, MUNTAT EN CAIXA ESTANCA I PER A COL.LOCAR SUPERFICIALMENT | 8,000 | x | 9,12000 = | 72,96000 | |
| | MT35TTA020 | U | Punt de separació piqueta-cable format per creu al cap de l'elèctrode de la pica i platina de 50 x 30 x 7 mm, per facilitar la soldadura aluminotèrmica. | 16,000 | x | 15,46000 = | 247,36000 | |
| | MT35TTC010B | m | Conductor de coure nu, de 35 mm². | 85,000 | x | 2,50000 = | 212,50000 | |
| | MT35TTE010B | U | Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud. | 16,000 | x | 18,00000 = | 288,00000 | |
| | MT35TTE020A | U | Placa de coure electrolític pur per a connexió a terra, de 300x100x3 mm, amb born d'unió. | 16,000 | x | 37,44000 = | 599,04000 | |
| | MT35TTS010C | U | Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a la placa. | 86,000 | x | 3,51000 = | 301,86000 | |
| | MT35WWW020 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra. | 8,000 | x | 1,15000 = | 9,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.987,62000 | 1.987,62000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % S/ | 2.570,58000 = | 51,41160 | |
| | | | | | | Subtotal... | 51,41160 | 51,41160 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 2.621,99160 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% | 131,09958 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **2.753,09118** |

P- 29 IEP030 U — **Rend.: 1,000** — **56,12 €**

Subministrament i instal·lació de xarxa d'equipotencialitat en cambra humida mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides de llautó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO003 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,858 /R | x | 25,83000 = | 22,16214 | |
| | MO102 | h | Ajudant lampista. | 0,858 /R | x | 22,75000 = | 19,51950 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 41,68164 | | 41,68164 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT35TTC030 | U | Brida de llautó. | 5,000 | x 1,40000 = | 7,00000 | | |
| | MT35TTC020C | m | Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm² de secció, per xarxa equipotencial. | 7,000 | x 0,49000 = | 3,43000 | | |
| | MT35WWW020 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra. | 0,250 | x 1,15000 = | 0,28750 | | |
| | | | | | Subtotal... | 10,71750 | | 10,71750 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % S/ 52,39900 = | 1,04798 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,04798 | | 1,04798 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 53,44712 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% | 2,67236 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **56,11948** |

P- 30 IFB020B U Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.
Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Rend.: 1,000** **84,96 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,101 | /R x | 25,83000 = | 2,60883 | |
| MO020 | h | Oficial 1ª construcció. | 0,779 | /R x | 25,08000 = | 19,53732 | |
| MO107 | h | Ajudant lampista. | 0,101 | /R x | 22,75000 = | 2,29775 | |
| MO113 | h | Peó ordinari construcció. | 0,565 | /R x | 21,69000 = | 12,25485 | |
| | | | | | Subtotal... | 36,69875 | 36,69875 |
| Materials: | | | | | | | |
| MT10HMF010MM | m³ | Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central. | 0,064 | x | 64,13000 = | 4,10432 | |
| MT37AAR020H | U | Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 64x48 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 50x34 cm. | 1,000 | x | 31,36000 = | 31,36000 | |
| MT37SVC010A | U | Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2´´. | 1,000 | x | 5,82000 = | 5,82000 | |
| MT37WWW010 | U | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,000 | x | 1,34000 = | 1,34000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 42,62432 | | 42,62432 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 % s/ | 79,32300 = | 1,58646 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,58646 | | 1,58646 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 80,90953 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 4,04548 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **84,95501** |
| P- 31 | ISD006 | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | **25,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,233 /R x | | 25,83000 = | 6,01839 | |
| | MO107 | h | Ajudant lampista. | 0,233 /R x | | 22,75000 = | 5,30075 | |
| | | | | | Subtotal... | | 11,31914 | 11,31914 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT11VAR009 | l | Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC. | 0,004 x | | 15,25000 = | 0,06100 | |
| | MT11VAR010 | l | Adhesiu per tubs i accessoris de PVC. | 0,002 x | | 21,13000 = | 0,04226 | |
| | MT30DEL010A | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre. | 1,000 x | | 12,10000 = | 12,10000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 12,20326 | 12,20326 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 % s/ | | 23,52250 = | 0,47045 | |
| | | | | | Subtotal... | | 0,47045 | 0,47045 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 23,99285 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,19964 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,19249** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 32 | ISS008 | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre, col·locat entre el col·lector de sortida i l'escomesa.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | **152,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | MO008 | h | Oficial 1ª lampista. | 0,603 | /R x | 25,83000 = | 15,57549 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,57549 | 15,57549 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | MT11VAR120H | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre. | 1,000 | x | 126,79000 = | 126,79000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 126,79000 | 126,79000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,00 | % S/ | 142,36550 = | 2,84731 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,84731 | 2,84731 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 145,21280 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,26064 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **152,47344** |
| P- 33 | P060-01HA | u | Compliment íntegre a justificar de les partides i assatjos determinats en el programa de control de qualitat dels materials, equips i sistemes, elaborat per la DF. | **Rend.: 1,000** | | | | **0,00 €** |
| P- 34 | P151C-65HA | m | Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil fixat en ancoratges. Inclou tensor inicial i final amb baga i forqueta d'acer galvanitzat. | **Rend.: 1,000** | | | | **14,65 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 26,04000 = | 5,20800 | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 31,20000 = | 6,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,44800 | 11,44800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AJ-06WH | u | Tensor Indeterminat tubular d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/4" | 0,150 | x | 5,23000 = | 0,78450 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,78450 | 0,78450 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P15A1-EQFJ | m | Cable d'acer per a guiat de material suspès | 1,200 | x | 1,34000 = | 1,60800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,60800 | 1,60800 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | | | 0,11448 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 13,95498 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,69775 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **14,65273** |
| P- 35 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **19,32 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,490 /R x | 26,93000 = | | 13,19570 | |
| | | | | | Subtotal... | | 13,19570 | 13,19570 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,205 /R x | 16,10000 = | | 3,30050 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,029 /R x | 58,73000 = | | 1,70317 | |
| | | | | | Subtotal... | | 5,00367 | 5,00367 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,19794 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18,39731 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,91987 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19,31717** |
| P- 36 | P21Z0-52UU | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre | **Rend.: 1,000** | | | | **107,42 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,500 /R x | 26,93000 = | | 40,39500 | |
| | | | | | Subtotal... | | 40,39500 | 40,39500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CF20-00GG | h | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre | 1,500 /R x | 40,87000 = | | 61,30500 | |
| | | | | | Subtotal... | | 61,30500 | 61,30500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,60593 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 102,30593 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 5,11530 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **107,42122** |
| P- 37 | P2214-AYNS | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **4,65 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C139-00LK | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,045 | /R x | 98,31000 = | 4,42395 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,42395 | 4,42395 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,42395 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,22120 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,64515** |
| P- 38 | P2219-564P | m3 | Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat | **Rend.: 1,000** | | | | **14,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 26,04000 = | 0,26040 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,26040 | 0,26040 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2379 | /R x | 58,73000 = | 13,97187 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,97187 | 13,97187 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00391 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,23618 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,71181 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,94798** |
| P- 39 | P221C-DYZI | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **Rend.: 1,000** | | | | **11,75 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,080 | /R x | 26,04000 = | 2,08320 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,08320 | 2,08320 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1546 | /R x | 58,73000 = | 9,07966 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,07966 | 9,07966 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03125 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,19411 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,55971 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,75381** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 40 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **Rend.: 1,000** | | | | **9,87 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,160 | /R x | 58,73000 = | 9,39680 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,39680 | 9,39680 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,39680 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,46984 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,86664** |
| P- 41 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **Rend.: 1,000** | | | | **3,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,020 | /R x | 83,04000 = | 1,66080 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,016 | /R x | 83,74000 = | 1,33984 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,00064 | 3,00064 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,00064 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,15003 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,15067** |
| P- 42 | P2242-53CB | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **Rend.: 1,000** | | | | **6,55 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,130 | /R x | 26,04000 = | 3,38520 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,080 | /R x | 26,93000 = | 2,15440 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,53960 | 5,53960 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,100 | /R x | 6,17000 = | 0,61700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,61700 | 0,61700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08309 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,23969 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,31198 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,55168** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 43 | P2253-5477 | m3 | Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | | 20,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 26,04000 = | 0,52080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,52080 | 0,52080 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,007 | /R x | 87,93000 = | 0,61551 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,61551 | 0,61551 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03D-21MC | t | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 1,800 | x | 10,12000 = | 18,21600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,21600 | 18,21600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00781 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 19,36012 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,96801 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **20,32813** |
| P- 44 | P2257-54AY | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM | **Rend.: 1,000** | | | | 5,04 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,045 | /R x | 83,04000 = | 3,73680 | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,010 | /R x | 106,66000 = | 1,06660 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,80340 | 4,80340 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,80340 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,24017 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,04357** |
| P- 45 | P22D1-DGOW | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | 1,54 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,025 | /R x | 58,73000 = | 1,46825 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,46825 | 1,46825 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,46825 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,07341 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,54166** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 46 | P2A0-4ILM | m3 | Subministrament de terra tolerable d'aportació | **Rend.: 1,000** | | | | 5,03 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03E-05OH | m3 | Terra tolerable | 1,000 | x | 4,79000 = | 4,79000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,79000 | 4,79000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,79000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,23950 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,02950** |
| P- 47 | P2R2-EU9Q | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | **Rend.: 1,000** | | | | 27,75 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 26,04000 = | 26,04000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,04000 | 26,04000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,39060 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,43060 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,32153 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,75213** |
| P- 48 | P2R4-HJZY | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km | **Rend.: 1,000** | | | | 4,31 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x | 106,66000 = | 0,74662 | |
| | C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 0,050 | /R x | 67,16000 = | 3,35800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,10462 | 4,10462 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,10462 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,20523 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,30985** |
| P- 49 | P2R6-4I4K | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km | **Rend.: 1,000** | | | | 9,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,010 /R x | 87,93000 = | 0,87930 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,182 /R x | 44,96000 = | 8,18272 | |
| | | | | | Subtotal... | 9,06202 | 9,06202 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 9,06202 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,45310 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,51512** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 50 | P2RA-EU2V | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | **0,23 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | |
| | B2RA-28TJ | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 x | 0,22000 = | 0,22000 | |
| | | | | | Subtotal... | 0,22000 | 0,22000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 0,22000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,01100 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,23100** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 51 | P2RA-EU2Z | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | **0,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | |
| | B2RA-28TT | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,035 x | = | | |
| | | | | | Subtotal... | | |
| | | | | | COST DIRECTE | | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 52 | P2RA-EU31 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | 0,00 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UK | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,040 | x | | = | |
| | | | | | | Subtotal... | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | |
| P- 53 | P2RA-EU33 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | 19,46 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28TP | t | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,170 | x | 109,03000 | = 18,53510 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,53510 | 18,53510 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18,53510 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,92676 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19,46186** |
| P- 54 | P2RA-EU36 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | 12,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28TK | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,190 | x | 61,82000 | = 11,74580 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,74580 | 11,74580 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | COST DIRECTE | 11,74580 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 0,58729 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **12,33309** |
| P- 55 | P2RA-EU38 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | | | **Rend.: 1,000** | **29,51 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UG | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,200 | x | -140,50000 = | -28,10000 | |
| | | | | | | Subtotal... | -28,10000 | -28,10000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | -28,10000 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | -1,40500 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **-29,50500** |
| P- 56 | P2RA-EU7H | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | | | **Rend.: 1,000** | **13,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28TN | t | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,450 | x | 8,99000 = | 13,03550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,03550 | 13,03550 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | 13,03550 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 0,65178 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **13,68728** |
| P- 57 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | | | | **Rend.: 1,000** | **8,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 1,600 | x | 4,91000 = | 7,85600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,85600 | 7,85600 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,85600 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,39280 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,24880** |
| P- 58 | P312-D4VK | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **114,77 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 26,04000 = | 6,51000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,51000 | 6,51000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,100 | x | 93,36000 = | 102,69600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,69600 | 102,69600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09765 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 109,30365 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,46518 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **114,76883** |
| P- 59 | P352-4RYN | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades | **Rend.: 1,000** | | | | **205,80 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P310-D51N | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 35,000 | x | 2,00724 = | 70,25340 | |
| | P312-D4O0 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | 0,900 | x | 139,71418 = | 125,74276 | |
| | | | | | | Subtotal... | 195,99616 | 195,99616 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 195,99616 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,79981 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **205,79597** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 60 | P3C1-D6WH | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | | | | **13,35 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,033 | /R x | 27,71000 = | 0,91443 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,033 | /R x | 31,20000 = | 1,02960 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,94403 | 1,94403 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0204 | x | 2,27000 = | 0,04631 | |
| | B0B8-108B | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 1,100 | x | 9,72000 = | 10,69200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,73831 | 10,73831 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02916 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,71150 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,63558 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,34708** |
| P- 61 | P3C5-DNC2 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **Rend.: 1,000** | | | | **129,21 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,096 | /R x | 31,20000 = | 2,99520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,59920 | 5,59920 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,050 | /R x | 185,18000 = | 9,25900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,25900 | 9,25900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050 | x | 102,97000 = | 108,11850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 108,11850 | 108,11850 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08399 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 123,06069 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,15303 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **129,21372** |
| P- 62 | P3Z3-D53F | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **11,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 /R | x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,005 /R | x | 31,20000 = | 0,15600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,45800 | 1,45800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 0,105 | x | 93,76000 = | 9,84480 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,84480 | 9,84480 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02187 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,32467 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,56623 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,89090** |
| P- 63 | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **11,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 /R | x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,005 /R | x | 31,20000 = | 0,15600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,45800 | 1,45800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 0,105 | x | 90,48000 = | 9,50040 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,50040 | 9,50040 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02187 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 10,98027 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,54901 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,52928** |
| P- 64 | P430-6UHA | m3 | Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 a 14x35cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports | **Rend.: 1,000** | | | | **1.945,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 3,000 /R | x | 21,36000 = | 64,08000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 6,000 /R | x | 31,76000 = | 190,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 254,64000 | 254,64000 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 | 1,000 | x 1.594,34000 = | 1.594,34000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1.594,34000 | | 1.594,34000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 3,81960 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.852,79960 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 92,63998 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.945,43958** |
| P- 65 | P43B-AHH1 | m2 | Aplacat amb panell vertical de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **41,73 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,480 /R | x 27,71000 = | 13,30080 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,240 /R | x 32,25000 = | 7,74000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 21,04080 | | 21,04080 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | x 5,23000 = | 5,23000 | | |
| | B436-2HI6 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 57 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 0,250 | x 52,64000 = | 13,16000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 18,39000 | | 18,39000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,31561 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 39,74641 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,98732 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **41,73373** |
| P- 66 | P43B-AHH2 | m2 | Aplacat amb panell inclinat de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada a més de 3 m d'alçada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **48,24 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,480 /R | x 27,71000 = | 13,30080 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,240 /R | x 32,25000 = | 7,74000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 21,04080 | | 21,04080 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | x 5,23000 = | 5,23000 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B436-2HI6 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 57 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 0,250 | x | 52,64000 = | 13,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,39000 | 18,39000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P1516-EQFA | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 0,900 | x | 6,88924 = | 6,20032 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,20032 | 6,20032 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,31561 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 45,94673 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,29734 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,24407** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 67 | P43B-AHHA | m2 | Paret de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x140 mm cada 60 cm i panell OSB interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 14 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada de 60x160mm tractada amb autoclau i fixada al suport de formigó amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | **Rend.: 0,366** | | | | **174,08 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,480 | /R x | 27,71000 = | 36,34098 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,240 | /R x | 32,25000 = | 21,14754 | |
| | | | | | | Subtotal... | 57,48852 | 57,48852 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | B436-2HI4 | m2 | Panell de fusta contralaminada de 158 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 1,000 | x | 100,44000 = | 100,44000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 105,67000 | 105,67000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P7A3-5QH8 | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | 1,000 | x | 1,76792 = | 1,76792 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 1,76792 | 1,76792 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,86233 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 165,78877 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 8,28944 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **174,07821** |
| P- 68 | P43J-AHH2 | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell tricapa interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interior de fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | | | **Rend.: 0,208** | | **206,03 €** |
| | | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R | x | 27,71000 = | 53,28846 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R | x | 32,25000 = | 31,00962 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 84,29808 | 84,29808 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 1,000 | | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | B436-2HII | m2 | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 1,000 | | x | 103,66000 = | 103,66000 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 108,89000 | 108,89000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | P7A3-5QH8 | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | 1,000 | | x | 1,76792 = | 1,76792 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 1,76792 | 1,76792 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | | 1,26447 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 196,22047 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 9,81102 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **206,03149** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 69 | P43J-AHHA | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell OSB interior gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | | **Rend.: 0,247** | | | **191,85 €** |
| | | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 44,87449 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | | 0,200 | /R x | 32,25000 = | 26,11336 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 70,98785 | 70,98785 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B435-2HIY | u | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | | 1,000 | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | B436-2HII | m2 | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | | 1,000 | x | 103,66000 = | 103,66000 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 108,89000 | 108,89000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | P7A3-5QH8 | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | | 1,000 | x | 1,76792 = | 1,76792 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 1,76792 | 1,76792 |
| | | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,06482 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 182,71059 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,13553 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **191,84612** |
| P- 70 | P442-DGH1 | kg | Acer S275JR ACABAT GALVANITZAT segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou part proporcional de platines i accessoris pel seu correcte muntatge segons plànols del projecte. | | **Rend.: 1,000** | | | **4,47 €** |
| | | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | | 0,010 | /R x | 27,81000 = | 0,27810 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | | 0,018 | /R x | 31,72000 = | 0,57096 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 0,84906 | 0,84906 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,018 /R | x 3,50000 = | 0,06300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,06300 | 0,06300 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 1,000 | x 3,32000 = | 3,32000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,32000 | 3,32000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,02123 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 4,25329 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,21266 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,46595** | |
| P- 71 | P442-DGH2 | kg | Acer S275JR en pletines de suport d'acer galvanitzat segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou formació de forats diam 16 mm en les peces, fets a taller. | **Rend.: 1,000** | | | | **4,47 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,010 /R | x 27,81000 = | 0,27810 | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,018 /R | x 31,72000 = | 0,57096 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,84906 | 0,84906 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,018 /R | x 3,50000 = | 0,06300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,06300 | 0,06300 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 1,000 | x 3,32000 = | 3,32000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,32000 | 3,32000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,02123 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 4,25329 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,21266 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,46595** | |
| P- 72 | P4534-3OD5 | m3 | Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIaIndeterminat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **152,98 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,336 /R | x | 26,04000 = | 8,74944 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,084 /R | x | 31,20000 = | 2,62080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,37024 | 11,37024 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,140 /R | x | 185,18000 = | 25,92520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,92520 | 25,92520 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050 | x | 102,97000 = | 108,11850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 108,11850 | 108,11850 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,28426 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 145,69820 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,28491 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **152,98311** |
| P- 73 | P4538-3OQR | m3 | Formigó per a llindes, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **171,80 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 /R | x | 26,04000 = | 41,66400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 /R | x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,14400 | 54,14400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-11CP | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050 | x | 102,97000 = | 108,11850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 108,11850 | 108,11850 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,35360 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 163,61610 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,18081 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **171,79691** |
| P- 74 | P4598-9KYA | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HRA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. | **Rend.: 1,000** | | | | **137,26 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,176 /R | x | 26,04000 = | 30,62304 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,294 /R | x | 31,20000 = | 9,17280 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 39,79584 | | 39,79584 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B063-2ARE | m3 | Formigó reciclat HRA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | 1,050 x | 75,70000 = | 79,48500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 79,48500 | | 79,48500 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P4D8-3UA9 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | 0,100 x | 104,47697 = | 10,44770 | | |
| | | | | | Subtotal... | 10,44770 | | 10,44770 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,99490 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 130,72344 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 6,53617 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **137,25961** |
| P- 75 | P45C0-3NOH | m3 | Formigó, per a bancades, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot | **Rend.: 1,000** | | | | **149,95 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 /R x | 26,04000 = | 26,04000 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,250 /R x | 31,20000 = | 7,80000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 33,84000 | | 33,84000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12BZ | m3 | Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,020 x | 106,00000 = | 108,12000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 108,12000 | | 108,12000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,84600 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 142,80600 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 7,14030 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **149,94630** |
| P- 76 | P4B7-3FPI | kg | Armadura per a llindes AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **2,42 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 /R x | 27,71000 = | 0,27710 | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,013 /R x | 31,20000 = | 0,40560 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,68270 | | 0,68270 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,015 x | 2,27000 = | 0,03405 | | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 x | 1,58065 = | 1,58065 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 1,61470 | 1,61470 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,01024 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,30764 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,11538 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,42302** |
| P- 77 | P4E1-444U | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 | **Rend.: 1,000** | | | | **16,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,220 | /R x | 31,20000 = | 6,86400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,77000 | 10,77000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 2,600 | x | 1,55000 = | 4,03000 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 135,89490 = | 0,28538 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,31538 | 4,31538 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 0,26925 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 15,35463 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,76773 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,12236** |
| P- 78 | P4E1-44HA | m | Armat interior de mur per formació de pilastra de 20x20 cm doblement armada, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 i reblert de formigó HA 25 B20 IIa | **Rend.: 1,000** | | | | **16,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,220 | /R x | 31,20000 = | 6,86400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,77000 | 10,77000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 2,600 | x | 1,55000 = | 4,03000 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 135,89490 = | 0,28538 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 4,31538 | | 4,31538 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | | 0,26925 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,35463 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 0,76773 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **16,12236** |
| P- 79 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 | **Rend.: 1,000** | | | | **17,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,160 | /R x | 26,04000 = | 4,16640 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,260 | /R x | 31,20000 = | 8,11200 | |
| | | | | | Subtotal... | | 12,27840 | 12,27840 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 2,600 | x | 1,55000 = | 4,03000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 125,55090 = | 0,13811 | |
| | | | | | Subtotal... | | 4,16811 | 4,16811 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | | 0,30696 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 16,75347 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 0,83767 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **17,59114** |
| P- 80 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes | **Rend.: 1,000** | | | | **50,38 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | 1,000 | x | 1,90868 = | 1,90868 | |
| | P4E2-DWXX | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | 0,010 | x | 175,73958 = | 1,75740 | |
| | P4E5-DJMR | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 1,000 | x | 44,31888 = | 44,31888 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,98496 | 47,98496 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 47,98496 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,39925 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **50,38421** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 81 | P4E4-5NS1 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes | **Rend.: 1,000** | | | | **54,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | 1,000 | x | 1,90868 = | 1,90868 | |
| | P4E2-DWXX | m3 | Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment | 0,020 | x | 175,73958 = | 3,51479 | |
| | P4E5-DKMP | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 1,000 | x | 46,32761 = | 46,32761 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 51,75108 | | 51,75108 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 51,75108 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,58755 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **54,33863** |
| P- 82 | P4E5-DKN8 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **38,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 26,04000 = | 5,72880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,440 | /R x | 31,20000 = | 13,72800 | |
| | | | | | Subtotal... | | 19,45680 | 19,45680 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0E2-0EL0 | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 10,500 | x | 1,44000 = | 15,12000 | |
| | B07F-0LT1 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0168 | x | 107,16990 = | 1,80045 | |
| | | | | | Subtotal... | | 16,92045 | 16,92045 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | | 0,58370 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 36,96095 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,84805 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,80900** |
| P- 83 | P4LJ-5NQV | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot, Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. | **Rend.: 1,000** | | | | **77,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P4599-E7SO | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot | 0,065 | x | 148,06924 = | 9,62450 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4BI-D9P6 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 5,000 | x | 2,20129 = | 11,00645 | |
| | P4BJ-D9PG | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 3,73232 = | 3,73232 | |
| | P4D8-3UA9 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | 0,120 | x | 104,47697 = | 12,53724 | |
| | P4L3-3ZDY | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre | 1,000 | x | 36,52436 = | 36,52436 | |
| | | | | | | Subtotal... | 73,42487 | 73,42487 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 73,42487 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,67124 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **77,09611** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 84 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella | **Rend.: 1,000** | | | | **18,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,150 | /R x | 29,21000 = | 4,38150 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,28750 | 8,28750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AN-07J4 | u | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,000 | x | 9,59000 = | 9,59000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,59000 | 9,59000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12431 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,00181 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,90009 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,90190** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 85 | P54B-HCK6 | m | Rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. | **Rend.: 3,412** | | | | **24,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 27,71000 = | 2,03033 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 4,72597 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 6,75630 | 6,75630 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZAHA | m | Peça de rematería gral. amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'a.galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat | 1,000 x | 16,00000 = | 16,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 16,00000 | 16,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10134 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 22,85764 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,14288 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **24,00053** | |
| P- 86 | P54B-HCK7 | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, mes aïllament panell de llana de roca de 40 mm i col·locació xapa superior de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. | **Rend.: 1,332** | | | | **68,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,205 /R x | 27,71000 = | 4,26468 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,750 /R x | 32,25000 = | 18,15878 | | |
| | | | | | Subtotal... | 22,42346 | 22,42346 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZHA | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg | 1,000 x | 42,00000 = | 42,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 42,00000 | 42,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33635 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 64,75981 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,23799 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **67,99780** | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 87 | P6127-57JH | m3 | Pilastra de blocs de foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment d'una cara vista, amb morter ciment 1:8. | **Rend.: 1,000** | | | | **657,23 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,400 | /R x | 26,04000 = | 114,57600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 8,800 | /R x | 31,20000 = | 274,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 389,13600 | 389,13600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F15-06N7 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 436,9995 | x | 0,47000 = | 205,38977 | |
| | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,2132 | x | 101,67210 = | 21,67649 | |
| | | | | | | Subtotal... | 227,06626 | 227,06626 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 9,72840 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 625,93066 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 31,29653 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **657,22719** |
| P- 88 | P6182-44TZ | m2 | Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari | **Rend.: 1,000** | | | | **37,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,260 | /R x | 26,04000 = | 6,77040 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,25040 | 19,25040 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0E2-0EKZ | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 12,137 | x | 1,23000 = | 14,92851 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0149 | x 101,67210 = | 1,51491 | | |
| | | | | | Subtotal... | 16,44342 | | 16,44342 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,48126 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 36,17508 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,80875 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **37,98383** |
| P- 89 | P653-8LTI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 170 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | **Rend.: 1,000** | | | | **82,97 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,160 /R | x 27,71000 = | 4,43360 | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,410 /R | x 31,20000 = | 12,79200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 17,22560 | | 17,22560 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x 0,24000 = | 2,88000 | | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,150 | x 2,96000 = | 0,44400 | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x 12,20000 = | 5,12400 | | |
| | B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x 8,81000 = | 18,14860 | | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 1,880 | x 0,66000 = | 1,24080 | | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,995 | x 1,29000 = | 2,57355 | | |
| | B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 14,700 | x 1,49000 = | 21,90300 | | |
| | B7C93-0IWO | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 2,060 | x 3,80000 = | 7,82800 | | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x 0,04000 = | 0,16000 | | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x 1,54000 = | 1,23200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 61,53395 | | 61,53395 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,25838 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 79,01793 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 3,95090 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **82,96883** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 90 | P653-8M0P | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | **Rend.: 1,000** | | | | 62,50 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,140 | /R x | 27,71000 = | 3,87940 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,390 | /R x | 31,20000 = | 12,16800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,04740 | 16,04740 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,24000 = | 1,44000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 2,96000 = | 0,35520 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 12,20000 = | 5,12400 | |
| | B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 8,81000 = | 18,14860 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,66000 = | 0,62040 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,29000 = | 1,28678 | |
| | B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 7,350 | x | 1,49000 = | 10,95150 | |
| | B7C93-0IWO | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 1,030 | x | 3,80000 = | 3,91400 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,54000 = | 1,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 43,23248 | 43,23248 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24071 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 59,52059 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,97603 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **62,49662** |
| P- 91 | P662-6YAF | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | **Rend.: 1,000** | | | | 352,03 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,420 | /R x | 27,71000 = | 11,63820 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,420 /R | x | 31,20000 = | 13,10400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,74220 | 24,74220 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B660-2ODX | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable | 1,000 | x | 49,50000 = | 49,50000 | |
| | B662-2OCZ | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries | 2,200 | x | 118,48000 = | 260,65600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 310,15600 | 310,15600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,37113 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 335,26933 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 16,76347 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **352,03280** |
| P- 92 | P662-6YAH | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable | **Rend.: 1,000** | | | | 337,13 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,150 /R | x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 /R | x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,83650 | 8,83650 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B660-2ODW | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable | 1,000 | x | 21,55000 = | 21,55000 | |
| | B662-2OCY | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries | 3,200 | x | 90,80000 = | 290,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 312,11000 | 312,11000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,13255 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 321,07905 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 16,05395 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **337,13300** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 93 | P6A7-B6H1 | ut | Porta de 2050x2120 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **Rend.: 0,144** | | | | **520,18 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 96,21528 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 55,98958 | |
| | | | | | | Subtotal... | 152,20486 | 152,20486 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 4,000 | x | 85,23000 = | 340,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 340,92000 | 340,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,28307 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 495,40793 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 24,77040 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **520,17833** |
| P- 94 | P6A7-B6H2 | ut | Reixa de finestra d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de 1000x1000 mm amb estructura de perfil PDS-26 , amb malla electrosoldada de 5x20mm de pas i 5 mm de diàmetre , ancorada al suport ambtub metàl·lic 50x100mm i pletina. Tot en acer galvanitzat en calent. Segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **Rend.: 0,394** | | | | **148,78 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 35,16497 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 20,46320 | |
| | | | | | | Subtotal... | 55,62817 | 55,62817 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 1,000 | x | 85,23000 = | 85,23000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 85,23000 | 85,23000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,83442 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 141,69259 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,08463 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **148,77722** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 95 | P6A7-B6H6 | u | Conjunt de reixes horitzontals prefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al suport metàl·lic. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 | **Rend.: 0,006** | | | | 5.237,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 2.309,16667 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 1.343,75000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3.652,91667 | 3.652,91667 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | SDSDS | m | Tanca prefabricada metalica malla 50x300x5 col·locada | 40,000 | x | 32,00000 = | 1.280,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.280,00000 | 1.280,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 54,79375 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4.987,71042 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 249,38552 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.237,09594** |
| P- 96 | P6A7-B6H7 | ut | Conjunt de porta, de 750x2160 mm i part fixa amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior i inferior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en acer galvanitzat en calent. Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **Rend.: 0,082** | | | | 642,83 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 168,96341 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 98,32317 | |
| | | | | | | Subtotal... | 267,28658 | 267,28658 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 4,000 | x | 85,23000 = | 340,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 340,92000 | 340,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,00930 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 612,21588 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 30,61079 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **642,82667** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 97 | P6A7-B6H8 | ut | Porta de 750x2160 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **Rend.: 0,179** | | | | **488,46 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 77,40223 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 45,04190 | |
| | | | | | | Subtotal... | 122,44413 | 122,44413 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 4,000 | x | 85,23000 = | 340,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 340,92000 | 340,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,83666 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 465,20079 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 23,26004 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **488,46083** |
| P- 98 | P6A7-B6HA | u | Conjunt de reixes vertical sprefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al muret de supotr. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 | **Rend.: 0,007** | | | | **4.008,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 1.979,28571 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 1.151,78571 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3.131,07142 | 3.131,07142 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | SDSDS | m | Tanca prefabricada metalica malla 50x300x5 col·locada | 20,000 | x | 32,00000 = | 640,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 640,00000 | 640,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 46,96607 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3.818,03749 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 190,90187 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4.008,93937** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 99 | P6A7-B6HE | ut | Conjunt de porta i mòdul fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2100+2050x2150 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **Rend.: 0,502** | | | | **672,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 27,59960 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 16,06076 | |
| | | | | | | Subtotal... | 43,66036 | 43,66036 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O1P | m | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 7,000 | x | 85,23000 = | 596,61000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 596,61000 | 596,61000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,65491 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 640,92527 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 32,04626 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **672,97153** |
| P- 100 | P6A7-B6HX | u | Conjunt d'armari d'acer galvanitzat de 215x200 cm per a exterior en perfils d'acer format per dues portes batents amb martc de perfil L 50.50mm i xapa plegada en Z, formant lames horitzontals, amb separació entre lames de 2cm per ventil·lació de l'interior. Inclou ferratge, pany i clau , ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Tot segons detall del plànol de Serralleria. | **Rend.: 1,375** | | | | **697,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 10,07636 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 5,86364 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,94000 | 15,94000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P44D-608U | m2 | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m | 4,000 | x | 161,96577 = | 647,86308 | |
| | | | | | | Subtotal... | 647,86308 | 647,86308 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,23910 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 664,04218 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 33,20211 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **697,24429** |
| P- 101 | P791-8A6Y | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 | | **Rend.: 1,000** | | | 20,67 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P783-8D33 | m2 | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes | 1,000 | x | 11,06879 = | 11,06879 | |
| | PD5J-43FK | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical | 1,000 | x | 8,61323 = | 8,61323 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,68202 | 19,68202 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 19,68202 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,98410 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **20,66612** |
| P- 102 | P7B1-6Q51 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir | | **Rend.: 1,000** | | | 3,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x | 27,71000 = | 0,55420 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,040 | /R x | 31,20000 = | 1,24800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,80220 | 1,80220 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7B1-0KPM | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2 | 1,100 | x | 1,73000 = | 1,90300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,90300 | 1,90300 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02703 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,73223 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,18661 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,91884** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 103 | P7C25-DDHA | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30+30 mm de gruix (60 mm total) en doble placa i trencant junts, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | 14,29 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 26,04000 = | 0,78120 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x | 31,20000 = | 1,87200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,65320 | 2,65320 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7C25-184X | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat | 2,100 | x | 5,20000 = | 10,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,92000 | 10,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03980 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 13,61300 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,68065 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,29365** |
| P- 104 | P7C30-AIHH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre muntat ente perfils de planxa col·locats , amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 23,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 26,04000 = | 1,04160 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,040 | /R x | 31,20000 = | 1,24800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,28960 | 2,28960 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7C44-0JN7 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre | 1,050 | x | 5,45000 = | 5,72250 | |
| | B7CZ2-0IR8 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim | 5,000 | x | 0,44000 = | 2,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,92250 | 7,92250 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P83Z1-428V | m2 | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 60 cm, amb fixacions mecàniques | 1,000 | x | 11,77096 = | 11,77096 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,77096 | 11,77096 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | 0,03434 |
| | | | | COST DIRECTE | 22,01740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 1,10087 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **23,11827** |

P- 105 P7CR1-5ZH1 m2 Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals acoustic FOAM type M1 amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60 x 60x 4 cm, col·locat suspès, col·locat. Per controlar les primeres reflexions, i para reducir el temps de reverberació en mitges i altes freqüències.Acoustic Foam: M1 (NF P 92-504, NF P 92-505 and NP P 92-507) Product Classification: Euroclass F (ISO 11925-2)

**Rend.: 0,205** **63,21 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 1,35171 | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,020 | /R x | 31,20000 = | 3,04390 | |
| | | | | | Subtotal... | 4,39561 | 4,39561 |
| Materials: | | | | | | | |
| B7CP1-HENG | u | Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60x120x4 cm | 1,050 | x | 53,08000 = | 55,73400 | |
| | | | | | Subtotal... | 55,73400 | 55,73400 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06593 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 60,19554 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,00978 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **63,20532** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 106 | P7CR1-5ZHA | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat.<br>Subministrament i col·locació de sistema de façana Sandwich in situ mitjançant la col·locació en horitzontal de perfil metàl·lic tipus safata EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil, en 0,60 mm. de gruix, amb perforat rodo a la zona vall tipus R3-T6 (235 coef.), perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE, mes aïllament de llana de roca amb vel negre, d'ample 400 mm, 40 mm. de gruix i densitat 50 kg/m3 allotjat a l'anima de la safata. Col·locació exterior en vertical de perfil arquitectònic KEOPS (7.138.47) de Europerfil, de 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als nervis de les safates. Col·locació incloent fixació autotaladrant i elements auxiliars. Segons normes CTE y QTG. | **Rend.: 0,199** | | | | **91,26 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 13,92462 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 31,20000 = | 31,35678 | |
| | | | | | | Subtotal... | 45,28140 | 45,28140 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7CP2-15TW | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm | 1,050 | x | 39,00000 = | 40,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 40,95000 | 40,95000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,67922 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 86,91062 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,34553 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **91,25615** |
| P- 107 | P7R1-HFYP | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **34,32 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,250 /R | x | 27,71000 = | 6,92750 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,500 /R | x | 31,20000 = | 15,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,52750 | 22,52750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B712-HFYQ | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 1,210 | x | 7,85000 = | 9,49850 | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,300 | x | 1,07000 = | 0,32100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,81950 | 9,81950 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33791 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 32,68491 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,63425 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **34,31916** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 108 | P7R1-HIW5 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal | **Rend.: 1,000** | | | | **24,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,150 /R | x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 /R | x | 31,20000 = | 9,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,51650 | 13,51650 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B712-HFYQ | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 1,210 | x | 7,85000 = | 9,49850 | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,100 | x | 1,07000 = | 0,10700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,60550 | 9,60550 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,20275 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 23,32475 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,16624 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **24,49098** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 109 | P81R-H11 | u | Compliment integre del Plà de Seguretat i Salut de l'obra. | **Rend.: 1,000** | | | | **16.275,21 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Altres: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ESS | u | Compliment del PSS | 1,000 | x | 15.500,20000 = | 15.500,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15.500,20000 | 15.500,20000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 15.500,20000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 775,01000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **16.275,21000** |
| P- 110 | P822-3NUB | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | **41,09 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 31,20000 = | 9,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,96400 | 11,96400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,510 | x | 1,01000 = | 0,51510 | |
| | B094-06TU | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,46000 = | 2,25529 | |
| | B0FG2-0GM7 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 1,100 | x | 21,91000 = | 24,10100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,87139 | 26,87139 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,29910 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 39,13449 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,95672 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,09121** |
| P- 111 | P83EB-9FW2 | m2 | Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada | **Rend.: 1,000** | | | | **19,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,035 | /R x | 27,71000 = | 0,96985 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,140 | /R x | 32,25000 = | 4,51500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,48485 | 5,48485 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B059-06FP | kg | Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496 | 0,520 | x | 0,98000 = | 0,50960 | |
| | B0CC0-21OS | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 11,90000 = | 12,25700 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 1,995 | x | 0,04000 = | 0,07980 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,399 | x | 1,54000 = | 0,61446 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,46086 | 13,46086 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08227 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 19,02798 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,95140 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,97938** |
| P- 112 | P83EC-97GM | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca | **Rend.: 1,000** | | | | **45,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,130 | /R x | 27,71000 = | 3,60230 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,415 | /R x | 31,20000 = | 12,94800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,55030 | 16,55030 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,24000 = | 1,44000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 2,96000 = | 0,35520 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 12,20000 = | 5,12400 | |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 7,70000 = | 7,93100 | |
| | B44Z-0LZT | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat | 0,2625 | x | 2,15000 = | 0,56438 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,470 | x | 0,66000 = | 0,31020 | |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 0,950 | x | 1,21000 = | 1,14950 | |
| | B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 3,500 | x | 1,25000 = | 4,37500 | |
| | B7C93-0IWW | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W | 1,000 | x | 3,55000 = | 3,55000 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,54000 = | 1,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,19128 | 26,19128 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24825 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 42,98983 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,14949 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 45,13933 |
| P- 113 | P83EQ-B3HA | m2 | Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i ciment tipus VIROC de la casa INVESTWOOD o similar de 3000x1250mm d'amplària i 12 a 16 mm de gruix, col·locat sobre rastrells de fusta amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de perfileria de junts, cantoneres i remats. | | | Rend.: 1,000 | | 67,81 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 21,36000 = | 8,54400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,400 | /R x | 31,76000 = | 12,70400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,24800 | 21,24800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07IJ | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable | 8,000 | x | 0,88000 = | 7,04000 | |
| | B0K1-2MVZ | m | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima | 2,200 | x | 4,99000 = | 10,97800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,01800 | 18,01800 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | B878VIROC | m2 | Panell composite virutes de fusta i ciment | 1,000 | x | 25,00000 = | 25,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,00000 | 25,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,31872 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 64,58472 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,22924 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **67,81396** |
| P- 114 | P83ES-CUH2 | m2 | Revestiment horitzontal de coberta sobre entramat de fusta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus EUROPERFIL EUROCOVER 40 N,Perfil metálico grecado EUROCOVER 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques | | | Rend.: 1,000 | | 23,54 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,190 | /R x | 27,71000 = | 5,26490 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,160 | /R x | 32,25000 = | 5,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,42490 | 10,42490 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | B0CH9-0E48 | m2 | Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,7 mm de gruix, per a façanes | 1,020 | x | 10,49000 = | 10,69980 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal... | 11,83980 | 11,83980 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15637 |
| | | | COST DIRECTE | | 22,42107 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,12105 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,54213** |

P- 115 P83ES-CUHA m2 Revestiment de coberta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus Perfil metálico grecado 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou el subministrament i col•locació de sistema de coberta sandwich acústica , mitjançant la col•locació en posició coberta ´´deck´´ de perfil metàl•lic interior 48 (4.250.48) de 0,75 mm de gruix, amb perforacions en les parts planes sistema Haironphone, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment metàl·lic (EP.C2.01) en color Blanc 880 (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169), fixat directament a estructura metàl•lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; Disposició a 45º sobre la linea de carener de perfils separadors tipus omega de 80 mm. d'alçada, plegats en acer galvanitzat de 1,00 mm. fixats al perfil 48. Mes col·locació de panell de llana de roca de 40 mm. d'alçada amb vel negre disposat entre omegues i aïllament de fibra de vidre de 60 mm. passant per sobre d'aquestes per a ruptura pont tèrmic. Perfil metàl·lic superior 40N (3.341.40) en 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als perfils separadors omega. Realitzat tot per personal especialitzat. Inclòs fixació i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 8 %. Segons normes CTE y QTG. Absorció acustica Alfa Sabine ?(w): 0,70 (clase C) segons assaig APPLUS de 26-01-2012. **Rend.: 0,101** **88,36 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 27,71000 = | 32,92277 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 32,25000 = | 38,31683 | |
| | | | | | Subtotal... | 71,23960 | 71,23960 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| B0CH9-0E48 | m2 | Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,7 mm de gruix, per a façanes | 1,020 | x | 10,49000 = | 10,69980 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 11,83980 | 11,83980 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 1,06859 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 84,14799 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 4,20740 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **88,35539** |
| P- 116 | P83Q4-AAH1 | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic perforat de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat , a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 0,280** | | | | **78,63 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 9,89643 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,160 | /R x | 32,25000 = | 18,42857 | |
| | | | | | | Subtotal... | 28,32500 | 28,32500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,14000 | 1,14000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | KEOPSPERF | m2 | Perfil arquitectonic KEOPS . perforat a tot ample tipus R5-T8 (35% coeficient) | 1,000 | x | 45,00000 = | 45,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 45,00000 | 45,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,42488 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 74,88988 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 3,74449 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **78,63437** |
| P- 117 | P83Q4-AAHA | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat, a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 0,340** | | | | **44,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 27,71000 = | 9,78000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,160 | /R x | 32,25000 = | 15,17647 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,95647 | 24,95647 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0CH7-2GH4 | m2 | Perfil ondulat de planxa d'alumini anoditzat i lacat amb ones cada 120 mm, de 30 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, segons UNE-EN 14782 | 1,020 | x 15,54000 = | 15,85080 | | |
| | | | | | Subtotal... | 16,99080 | | 16,99080 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,37435 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 42,32162 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,11608 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **44,43770** |
| P- 118 | P83Z0-H7HA | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament brancals finestres de façana ventilada | **Rend.: 0,189** | | | | **33,22 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 /R | x 27,71000 = | 11,72910 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 /R | x 32,25000 = | 13,65079 | | |
| | | | | | Subtotal... | 25,37989 | | 25,37989 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,500 | x 0,25000 = | 0,37500 | | |
| | B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 1,050 | x 5,24000 = | 5,50200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 5,87700 | | 5,87700 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,38070 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 31,63759 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,58188 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **33,21947** |
| P- 119 | P83Z0-H7UB | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada | **Rend.: 0,216** | | | | **32,98 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 /R | x 27,71000 = | 10,26296 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 /R | x 32,25000 = | 11,94444 | | |
| | | | | | Subtotal... | 22,20740 | | 22,20740 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,500 | x 0,25000 = | 0,37500 | | |
| | B61Z-H6B2 | m | Perfil inferior d'aireació en llindes i inici del revestiment | 1,050 | x 8,09000 = | 8,49450 | | |
| | | | | | Subtotal... | 8,86950 | | 8,86950 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,33311 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 31,41001 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,57050 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **32,98051** |
| P- 120 | P83Z0-H7UE | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada | **Rend.: 0,283** | | | | **24,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 27,71000 = | 7,83322 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 32,25000 = | 9,11661 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,94983 | 16,94983 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,500 | x | 0,25000 = | 0,37500 | |
| | B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 1,050 | x | 5,24000 = | 5,50200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,87700 | 5,87700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,25425 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 23,08108 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,15405 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **24,23513** |
| P- 121 | P846-9JNB | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | | **42,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 11,08400 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 31,20000 = | 12,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,56400 | 23,56400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,180 | x | 12,20000 = | 2,19600 | |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 7,70000 = | 7,93100 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 1,890 | x | 0,04000 = | 0,07560 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,4725 | x | 1,54000 = | 0,72765 | |
| | B845-2L8P | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 1,000 | x | 5,27000 = | 5,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,20025 | 16,20025 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35346 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 40,11771 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,00589 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **42,12360** |
| P- 122 | P84J-9JRU | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | | | **Rend.: 1,000** | | **51,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 27,71000 = | 5,54200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 32,25000 = | 6,45000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,99200 | 11,99200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 1,030 | x | 4,16000 = | 4,28480 | |
| | B84I-0P87 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 1,030 | x | 31,36000 = | 32,30080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 36,58560 | 36,58560 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17988 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 48,75748 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,43787 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **51,19535** |
| P- 123 | P84O-AHFC | u | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat | | | **Rend.: 1,000** | | **65,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 13,58100 | 13,58100 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B84M-2I93 | u | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 1,000 | x | 48,49000 = | 48,49000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,49000 | 48,49000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,20372 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 62,27472 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,11374 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **65,38845** |
| P- 124 | P860-7AHA | u | Cartell identificador format per planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm i lletres (CAAC) en perfils d'acer S275J0 per pintar, format per passamans de 40x10mm col·locats de cantell i soldats al suport. | **Rend.: 1,000** | | | | **529,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 4,000 | /R x | 27,81000 = | 111,24000 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 4,000 | /R x | 31,70000 = | 126,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 238,04000 | 238,04000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,24000 = | 2,88000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,093 | x | 2,96000 = | 0,27528 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 4,000 | x | 1,46000 = | 5,84000 | |
| | B862-2GPI | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller | 4,000 | x | 23,12000 = | 92,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 101,47528 | 101,47528 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P447-DMDL | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 30,000 | x | 5,37615 = | 161,28450 | |
| | | | | | | Subtotal... | 161,28450 | 161,28450 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,57060 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 504,37038 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 25,21852 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **529,58890** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 125 | P89I-4V8O | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | 3,73 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,39710 | 3,39710 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B896-0P0J | kg | Pintura a la cola | 0,612 | x | 0,17000 = | 0,10404 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,10404 | 0,10404 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05096 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,55210 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,17760 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,72970** |
| P- 126 | P89I-4V8U | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. | **Rend.: 1,000** | | | | 6,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 31,20000 = | 3,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,31565 | 4,31565 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B897-2J0A | l | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc | 0,204 | x | 6,46000 = | 1,31784 | |
| | B8Z6-0P2P | l | Imprimació a base d'olis i resines vegetals | 0,0602 | x | 12,32000 = | 0,74166 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,05950 | 2,05950 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06473 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,43988 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,32199 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,76188** |
| P- 127 | P89I-4V8W | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. | **Rend.: 1,000** | | | | 8,38 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,39710 | 3,39710 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B897-2J0B | l | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color | 0,204 | x | 18,58000 = | 3,79032 | |
| | B8Z6-0P2P | l | Imprimació a base d'olis i resines vegetals | 0,0602 | x | 12,32000 = | 0,74166 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,53198 | 4,53198 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05096 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,98004 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,39900 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,37904** |
| P- 128 | P8A4-AKV8 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta en parament de més de 3m d'alçada, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) | **Rend.: 1,000** | | | | 6,30 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 27,71000 = | 0,27710 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,39710 | 3,39710 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 0,1428 | x | 17,85000 = | 2,54898 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,54898 | 2,54898 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05096 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,99704 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,29985 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,29689** |
| P- 129 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície inclinada a més de 3m d'alçada, de parament de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) | **Rend.: 1,000** | | | | 7,20 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,0125 | /R x | 27,71000 = | 0,34638 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 31,20000 = | 3,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,24638 | 4,24638 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 0,1428 | x | 17,85000 = | 2,54898 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,54898 | 2,54898 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06370 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,85906 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,34295 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,20201** |
| P- 130 | P8B1-6073 | m2 | Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug | **Rend.: 1,000** | | | | **7,87 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | | | Mà d'obra: | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,09565 | 5,09565 |
| | | | Materials: | | | | | |
| | B8B2-15TL | kg | Protector hidròfug | 0,255 | x | 9,41000 = | 2,39955 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,39955 | 2,39955 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,49520 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,37476 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,86996** |
| P- 131 | P8J2-C55S | m | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat, col·locada amb morter mixt 1:2:10 | **Rend.: 1,000** | | | | **23,61 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | | | Mà d'obra: | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,300 | /R x | 31,20000 = | 9,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,66200 | 10,66200 |
| | | | Materials: | | | | | |
| | B8J2-32LI | m | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat | 1,020 | x | 10,69000 = | 10,90380 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0032 | x | 238,20937 = | 0,76227 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,66607 | 11,66607 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15993 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 22,48800 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,12440 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,61240** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 132 | P8K3-5TNG | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 40,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 27,71000 = | 3,32520 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,241 | /R x | 32,25000 = | 7,77225 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,09745 | 11,09745 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,0396 | x | 2,96000 = | 0,11722 | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,3125 | x | 13,44000 = | 4,20000 | |
| | B8K2-138M | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs | 1,000 | x | 22,57000 = | 22,57000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,88722 | 26,88722 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16646 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 38,15113 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,90756 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **40,05869** |
| P- 133 | P923-3EDB | m3 | Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat | **Rend.: 1,000** | | | | 121,25 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 26,04000 = | 11,71800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,39800 | 16,39800 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 5,37000 = | 0,80550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,80550 | 0,80550 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 93,36000 = | 98,02800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 98,02800 | 98,02800 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24597 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 115,47747 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,77387 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **121,25134** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 134 | P924-DX6U | m3 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **Rend.: 1,000** | | | | **21,28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,020 | /R x | 83,04000 = | 1,66080 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 83,74000 = | 2,93090 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,59170 | 4,59170 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B036-21CH | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 1,1501 | x | 12,48000 = | 14,35325 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,35325 | 14,35325 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01953 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 20,26648 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,01332 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **21,27980** |
| P- 135 | P936-E3FR | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM | **Rend.: 1,000** | | | | **31,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,040 | /R x | 83,04000 = | 3,32160 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 83,74000 = | 2,93090 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 59,30000 = | 1,48250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,73500 | 7,73500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,82000 = | 0,09100 | |
| | B03C-HG1A | m3 | Sauló sense garbellar | 1,150 | x | 18,27000 = | 21,01050 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,10150 | 21,10150 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01953 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,15803 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,50790 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **31,66593** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 136 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM | **Rend.: 1,000** | | | | 36,22 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,030 | /R x | 83,04000 = | 2,49120 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 83,74000 = | 2,93090 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 59,30000 = | 1,48250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,90460 | 6,90460 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,82000 = | 0,09100 | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x | 22,76000 = | 26,17400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,26500 | 26,26500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01953 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 34,49113 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,72456 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **36,21569** |
| P- 137 | P93I-57QH | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig | **Rend.: 1,000** | | | | 10,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 26,04000 = | 0,13020 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,050 | /R x | 31,20000 = | 1,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,69020 | 1,69020 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,005 | /R x | 185,18000 = | 0,92590 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,92590 | 0,92590 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07E-0GH8 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C16 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 100,000 | x | 0,07000 = | 7,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,00000 | 7,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02535 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,64145 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,48207 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,12353** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 138 | P93I-57QX | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig | **Rend.: 1,000** | | | | **6,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 26,04000 = | 0,13020 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,050 | /R x | 31,20000 = | 1,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,69020 | 1,69020 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,004 | /R x | 185,18000 = | 0,74072 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,74072 | 0,74072 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07E-0GH8 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C16 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 50,000 | x | 0,07000 = | 3,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,50000 | 3,50000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02535 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,95627 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,29781 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,25409** |
| P- 139 | P966-H97W | m | Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada amb base de formigó | **Rend.: 1,000** | | | | **67,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,150 | /R x | 29,21000 = | 4,38150 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,28750 | 8,28750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,045 | x | 93,36000 = | 4,20120 | |
| | B965-H694 | m | Vorada de xapa d'acer 'corten', de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 1,050 | x | 48,87000 = | 51,31350 | |
| | | | | | | Subtotal... | 55,51470 | 55,51470 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12431 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 63,92651 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,19633 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **67,12284** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 140 | P980-FEL9 | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural | **Rend.: 1,000** | | | | **255,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,600 | /R x | 26,04000 = | 15,62400 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 31,20000 = | 18,72000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 34,34400 | 34,34400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,0735 | x | 67,84000 = | 4,98624 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,033 | x | 60,64000 = | 2,00112 | |
| | B981-2MTC | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça | 1,000 | x | 201,79000 = | 201,79000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 208,77736 | 208,77736 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,51516 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 243,63652 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,18183 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **255,81835** |
| P- 141 | P981-ETY9 | m | Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **Rend.: 1,000** | | | | **48,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,592 | /R x | 26,04000 = | 15,41568 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,290 | /R x | 31,20000 = | 9,04800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,46368 | 24,46368 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,1221 | x | 67,84000 = | 8,28326 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0021 | x | 60,64000 = | 0,12734 | |
| | B980-1BRI | m | Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm | 1,050 | x | 12,36000 = | 12,97800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,38860 | 21,38860 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,36696 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,21924 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,31096 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,53020** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 142 | P981-ETYB | m | Gual de peces de formigó, monocapa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **Rend.: 1,000** | | | | **44,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,590 | /R x | 26,04000 = | 15,36360 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,270 | /R x | 31,20000 = | 8,42400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,78760 | 23,78760 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,1133 | x | 67,84000 = | 7,68627 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0021 | x | 60,64000 = | 0,12734 | |
| | B980-1BRK | m | Peça de formigó per a guals, monocapa, de 22x30 cm | 1,050 | x | 9,53000 = | 10,00650 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,82011 | 17,82011 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35681 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,96452 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,09823 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **44,06275** |
| P- 143 | P992-4IED | u | Protecció d'escocell amb 4 peces de formigó prefabricat de gran format de 60x40x7 cm, amb una cara arrodonida, i col·locat sobre base de sorra | **Rend.: 1,000** | | | | **81,83 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,470 | /R x | 26,04000 = | 12,23880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,470 | /R x | 31,20000 = | 14,66400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,90280 | 26,90280 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,110 | x | 67,84000 = | 7,46240 | |
| | B9F2-1GDU | m2 | Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt | 2,000 | x | 21,58000 = | 43,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,62240 | 50,62240 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,40354 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 77,92874 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,89644 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **81,82518** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 144 | P993-HCJU | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **157,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 26,04000 = | 39,06000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 1,500 | /R x | 29,21000 = | 43,81500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 82,87500 | 82,87500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 0,060 | x | 25,56000 = | 1,53360 | |
| | B7B1-0KQ6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,000 | x | 1,25000 = | 1,25000 | |
| | B991-H788 | kg | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 39,000 | x | 1,38000 = | 53,82000 | |
| | BRI0-H6R6 | m2 | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 1,000 | x | 8,99000 = | 8,99000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 65,59360 | 65,59360 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,24313 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 149,71173 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,48559 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **157,19731** |
| P- 145 | P9A0-35FV | m3 | Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material | **Rend.: 1,000** | | | | **48,72 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,020 | /R x | 83,04000 = | 1,66080 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 83,74000 = | 2,93090 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,59170 | 4,59170 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03J-0K8H | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm | 1,870 | x | 21,65000 = | 40,48550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 40,48550 | 40,48550 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01953 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,39873 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,31994 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,71867** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 146 | P9D5-35ZG | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | 55,69 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 26,04000 = | 0,78120 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,450 | /R x | 31,20000 = | 14,04000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,59220 | 17,59220 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x | 1,01000 = | 1,43925 | |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x | 0,71000 = | 4,97249 | |
| | B0FG2-0GNV | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411) | 1,020 | x | 28,21000 = | 28,77420 | |
| | | | | | | Subtotal... | 35,18594 | 35,18594 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26388 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 53,04202 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,65210 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **55,69412** |
| P- 147 | P9E1-DN06 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta | **Rend.: 1,000** | | | | 55,08 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,470 | /R x | 26,04000 = | 12,23880 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 31,20000 = | 18,72000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,95880 | 30,95880 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,82000 = | 0,00182 | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,0449 | x | 22,73000 = | 1,02058 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 249,84000 = | 0,77450 | |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 4,09000 = | 1,04295 | |
| | B9E2-0HOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 1,020 | x | 11,96000 = | 12,19920 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 190,21357 = | 5,99173 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,03078 | 21,03078 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,46438 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 52,45396 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,62270 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **55,07666** |
| P- 148 | P9F3-4WPY | m2 | Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 | | | **Rend.: 1,000** | | **69,51 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,650 | /R x | 26,04000 = | 16,92600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,850 | /R x | 31,20000 = | 26,52000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 43,44600 | 43,44600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B9F3-0HQ7 | m2 | Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 1,020 | x | 9,90000 = | 10,09800 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0504 | x | 238,20937 = | 12,00575 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,10375 | 22,10375 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,65169 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 66,20144 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,31007 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **69,51151** |
| P- 149 | P9G3-DVV5 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | | | **Rend.: 1,000** | | **7,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 26,93000 = | 5,38600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,38600 | 5,38600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,200 | /R x | 9,51000 = | 1,90200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,90200 | 1,90200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08079 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,36879 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,36844 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,73723** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 150 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **Rend.: 1,000** | | | | 22,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 26,04000 = | 3,12480 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,80480 | 7,80480 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x | 6,10000 = | 0,30500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,30500 | 0,30500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 0,0857 | x | 130,82000 = | 11,21127 | |
| | B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,90000 = | 2,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,49127 | 13,49127 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11707 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 21,71814 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,08591 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **22,80405** |
| P- 151 | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **Rend.: 1,000** | | | | 35,15 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 26,04000 = | 5,72880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,40880 | 10,40880 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x | 6,10000 = | 0,30500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,30500 | 0,30500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 0,1554 | x | 130,82000 = | 20,32943 | |
| | B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,90000 = | 2,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,60943 | 22,60943 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,15613 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 33,47936 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,67397 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **35,15333** |
| P- 152 | P9J1-6YHA | m2 | Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica pigmentada amb pols de ferro, cobert de làmina que permet l'escriptura i l'esborrat en sec. Per ús de pantalla de projector, magnètica col·locada adherida al suport de PGL.Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A | **Rend.: 0,071** | | | | **152,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,030 | /R x | 27,71000 = | 11,70845 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x | 31,20000 = | 13,18310 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,89155 | 24,89155 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BGFSDT | u | Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A | 1,000 | x | 120,00000 = | 120,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 120,00000 | 120,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,37337 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 145,26492 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,26325 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **152,52817** |
| P- 153 | P9U1-HCHA | m | Sòcol de peça ceràmica en forma de mitja canya fixat amb morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **12,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,125 | /R x | 26,04000 = | 3,25500 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,05500 | 11,05500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 107,16990 = | 0,22506 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,22506 | 0,22506 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16583 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,44588 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,57229 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,01818** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 154 | P9U1-HCHJ | m | Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | 12,02 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,125 | /R x | 26,04000 = | 3,25500 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,05500 | 11,05500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 107,16990 = | 0,22506 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,22506 | 0,22506 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16583 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,44589 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,57229 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,01818** |
| P- 155 | P9U7-EKNC | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | 14,38 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,130 | /R x | 31,20000 = | 4,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,35800 | 5,35800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,165 | x | 1,01000 = | 0,16665 | |
| | B094-06TL | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 | 0,525 | x | 0,96000 = | 0,50400 | |
| | B9U6-0J9V | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix | 1,020 | x | 7,44000 = | 7,58880 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,25945 | 8,25945 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08037 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 13,69782 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,68489 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,38271** |
| P- 156 | P9UA-4ZHA | m | Sòcol de formigó polimèric llis , preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 | **Rend.: 1,000** | | | | 10,50 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x | 27,71000 = | 0,55420 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,020 | /R x | 31,20000 = | 0,62400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,17820 | 1,17820 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B8J3-1GB9 | m | Peça de formigó polímer per a coronació de parets de 10 a 20 cm de gruix, de secció plana i amb trencaaigües als dos cantells, de color estàndard | 1,000 | x | 8,44000 = | 8,44000 | |
| | B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 0,240 | x | 1,03000 = | 0,24720 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 107,16990 = | 0,11789 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,80509 | 8,80509 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01767 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 10,00096 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,50005 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,50101** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 157 | PA12-83H2 | u | Conjunt de doble balconera + full fix de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 139, per a un buit d'obra aproximat de 339x280 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 0,031** | | | | **2.166,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 103,35484 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 | /R x | 31,76000 = | 717,16129 | |
| | | | | | | Subtotal... | 820,51613 | 820,51613 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,440 | x | 13,44000 = | 5,91360 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,150 | x | 19,34000 = | 2,90100 | |
| | BA10-1Y8Y | m2 | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 8,000 | x | 151,65000 = | 1.213,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.222,01460 | 1.222,01460 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 20,51290 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.063,04363 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 103,15218 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.166,19581** |
| P- 158 | PA12-83H3 | u | Conjunt trapezoidal de doble balconera + doble full fix (1 superior) de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 190, per a un buit d'obra aproximat de 390x260 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | | **Rend.: 0,031** | | | **2.484,66 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 103,35484 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 | /R x | 31,76000 = | 717,16129 | |
| | | | | | | Subtotal... | 820,51613 | 820,51613 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,440 | x | 13,44000 = | 5,91360 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,150 | x | 19,34000 = | 2,90100 | |
| | BA10-1Y8Y | m2 | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 10,000 | x | 151,65000 = | 1.516,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.525,31460 | 1.525,31460 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 20,51290 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.366,34363 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 118,31718 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.484,66081** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 159 | PA18-81H | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 170 a 180x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | | | **597,77 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 2,000 | x | 270,03000 = | 540,06000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 546,48820 | 546,48820 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 569,30470 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 28,46523 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **597,76993** |
| P- 160 | PA18-81H2 | u | Finestra motoritzada de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 150x57 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | | | **785,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 1,800 | x | 270,03000 = | 486,05400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 492,48220 | 492,48220 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAW0-4WDU | u | Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta | 0,250 | x | 932,10130 = | 233,02533 | |
| | | | | | | Subtotal... | 233,02533 | 233,02533 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 748,32403 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 37,41620 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **785,74023** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 161 | PA18-81H3 | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 140x140 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | **597,77 €** |

| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BA11-1XPL | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 2,000 | x | 270,03000 = | 540,06000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 546,48820 | 546,48820 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 569,30470 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 28,46523 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **597,76993** |
| P- 162 | PA18-81HA | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 231x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | | | **1.087,66 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 21,36000 = | 3,20400 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 31,76000 = | 19,05600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,26000 | 22,26000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,320 | x | 13,44000 = | 4,30080 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 19,34000 = | 2,12740 | |
| | BA11-1WX5 | m2 | Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies | 3,000 | x | 335,54000 = | 1.006,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.013,04820 | 1.013,04820 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,55650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.035,86470 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 51,79324 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.087,65793** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 163 | PA21-5QH5 | u | Conjunt de'armari exterior format per tres tarjes fixes de 20x200 , 56x200 i 15x200 cm i dues portes exteriors DE 112x200 cm de fusta de pi aplacades de tauler de composite de fusta i ciment tipus viroc o similar. per a un buit d'obra aproximat de 3150x200 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall J del plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 1,000** | | | | 1.793,30 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P8A1-45XV | m2 | Envernissar de portes cegues de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat | 2,000 | x | 16,65435 = | 33,30870 | |
| | PAN1-36WU | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408 | x | 38,18000 = | 15,57744 | |
| | PAP7-378C | u | Folrat de bastiment de base d'envà, per a armari, amb travesser inferior, de fulles batents amb fusta de sapel·li per a envernissar amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 4,000 | x | 89,66669 = | 358,66676 | |
| | PAQ1-51JE | u | Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària | 3,000 | x | 392,40663 = | 1.177,21989 | |
| | PAZ7-4XI1 | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 2,810 | x | 4,67170 = | 13,12748 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.597,90027 | 1.597,90027 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | B878VIROC | m2 | Panell composite virutes de fusta i ciment | 4,400 | x | 25,00000 = | 110,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 110,00000 | 110,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.707,90027 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 85,39501 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.793,29528** |
| P- 164 | PA21-5QHA | u | Conjunt de mostrador format per porta interior de fusta de pi i dos porticons correders de 77x134 cm i taulell de mostrador de panell tricapa de 30 cm amplada i 232cm de llargada, envernissada amb lasur de poro obert, amb porta de fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 330x234 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall 7 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **Rend.: 1,000** | | | | 1.677,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P8A1-45XV | m2 | Envernissar de portes cegues de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat | 2,000 | x | 16,65435 = | 33,30870 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAN1-36WU | u | Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408 | x | 38,18000 = | 15,57744 | |
| | PAP7-378C | u | Folrat de bastiment de base d'envà, per a armari, amb travesser inferior, de fulles batents amb fusta de sapel·li per a envernissar amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 4,000 | x | 89,66669 = | 358,66676 | |
| | PAQ1-51JE | u | Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària | 3,000 | x | 392,40663 = | 1.177,21989 | |
| | PAZ7-4XI1 | m | Tapajunts de fusta de sapel·li per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 2,810 | x | 4,67170 = | 13,12748 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.597,90027 | 1.597,90027 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.597,90027 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 79,89501 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.677,79528** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 165 | PAB0-61HA | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **1.471,88 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,800 | /R x | 31,70000 = | 25,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,36000 | 25,36000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAB0-16WN | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastimentIndeterminat, pany de cop, acabat esmaltat | 4,000 | x | 274,10000 = | 1.096,40000 | |
| | BAS0-0ZFL | u | Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà | 4,000 | x | 69,85000 = | 279,40000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.375,80000 | 1.375,80000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,63400 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.401,79400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 70,08970 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.471,88370** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 166 | PAD0-617L | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **208,62 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 /R | x | 31,70000 = | 7,92500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,92500 | 7,92500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAD0-16WT | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau | 1,000 | x | 190,56000 = | 190,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 190,56000 | 190,56000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,19813 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 198,68313 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,93416 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **208,61728** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 167 | PAF8-7BVI | u | Finestra d'alumini anoditzat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x100 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | **Rend.: 1,000** | | | | **321,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 /R | x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,600 /R | x | 32,25000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,50650 | 23,50650 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,290 | x | 13,44000 = | 3,89760 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,100 | x | 19,34000 = | 1,93400 | |
| | BAF4-1QF7 | m2 | Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 1,440 | x | 192,01000 = | 276,49440 | |
| | | | | | | Subtotal... | 282,32600 | 282,32600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,58766 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 306,42016 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 15,32101 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **321,74117** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 168 | PAQ3-37H1 | u | Conjunt de porta d'entrada exterior de fusta de pi amb acabat en lasur a poro obert, format per dues fulles batents i un fix superior de vidre , de 40 mm de gruixs i estructura interior de fusta,per a un buit d'obra de 142 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària + fix de 60cm superior. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **Rend.: 0,083** | | | | **2.028,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,084 | /R x | 21,36000 = | 21,61735 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,900 | /R x | 31,76000 = | 727,03614 | |
| | | | | | | Subtotal... | 748,65349 | 748,65349 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ1-0Y15 | u | Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 40 mm de gruix, rebaixada amb plafons i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 3,500 | x | 315,14000 = | 1.102,99000 | |
| | BAS0-0ZFA | u | Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x | 61,11000 = | 61,11000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.164,10000 | 1.164,10000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 18,71634 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.931,46983 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 96,57349 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.028,04332** |
| P- 169 | PAQB-B9H2 | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, de fusta per a interior, batent, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 2 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **Rend.: 1,000** | | | | | **282,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 | /R x | 21,36000 = | 1,60200 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,76000 = | 47,64000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 49,24200 | 49,24200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 1,000 | x | 210,74000 = | 210,74000 | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 219,36000 | 219,36000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,73863 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 269,34063 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 13,46703 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **282,80766** |
| P- 170 | PAQB-B9H3 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 92+42 cm d'amplària i 234 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 3 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **Rend.: 0,312** | | | | **730,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 | /R x | 21,36000 = | 5,13462 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,76000 = | 152,69231 | |
| | | | | | | Subtotal... | 157,82693 | 157,82693 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 2,500 | x | 210,74000 = | 526,85000 | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 535,47000 | 535,47000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 2,36740 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 695,66433 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 34,78322 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **730,44755** |
| P- 171 | PAQB-B9H4 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts , ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 4 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **Rend.: 0,312** | | | | **509,17 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 /R | x | 21,36000 = | 5,13462 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 /R | x | 31,76000 = | 152,69231 | |
| | | | | | | Subtotal... | 157,82693 | 157,82693 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 1,500 | x | 210,74000 = | 316,11000 | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 324,73000 | 324,73000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,36740 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 484,92433 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 24,24622 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **509,17055** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 172 | PAQB-B9H5 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 100cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 5 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **Rend.: 0,312** | | | | **456,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 /R | x | 21,36000 = | 5,13462 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 /R | x | 31,76000 = | 152,69231 | |
| | | | | | | Subtotal... | 157,82693 | 157,82693 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,62000 | 8,62000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAQA-BGA9 | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 1,050 | x | 253,58844 = | 266,26786 | |
| | | | | | | Subtotal... | 266,26786 | 266,26786 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,36740 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 435,08219 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 21,75411 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 456,83630 |
| P- 173 | PAQB-B9H6 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 160cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 6 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | | Rend.: 0,312 | | | 629,91 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 | /R x | 21,36000 = | 5,13462 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,76000 = | 152,69231 | |
| | | | | | | Subtotal... | 157,82693 | 157,82693 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x | 8,62000 = | 8,62000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,62000 | 8,62000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PAQA-BGA9 | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 1,700 | x | 253,58844 = | 431,10035 | |
| | | | | | | Subtotal... | 431,10035 | 431,10035 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,36740 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 599,91468 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 29,99573 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **629,91042** |
| P- 174 | PAQB-B9HA | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 1 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | | Rend.: 0,628 | | | 313,89 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant col·locador | 0,075 | /R x | 21,36000 = | 2,55096 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,76000 = | 75,85987 | |
| | | | | | | Subtotal... | 78,41083 | 78,41083 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAQ8-2PKW | u | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 1,000 | x 210,74000 = | 210,74000 | | |
| | BAZ4-2PZG | u | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 1,000 | x 8,62000 = | 8,62000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 219,36000 | | 219,36000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 1,17616 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 298,94699 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 14,94735 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **313,89434** |
| P- 175 | PAS2-5QZS | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada. Inclou forat i portella inferior de 50x50 com amb marc d'acer galvanitzat i porta basculant de xapa d'acer del mateix material amb bisagra i molla superior. | **Rend.: 1,000** | | | | **456,66 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 /R | x 31,70000 = | 7,92500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 7,92500 | | 7,92500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B84M-2I91 | u | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 1,000 | x 60,61000 = | 60,61000 | | |
| | BAS1-0IE9 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 una fulla batent per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta | 1,000 | x 366,18000 = | 366,18000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 426,79000 | | 426,79000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,19813 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 434,91313 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 21,74566 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **456,65878** |
| P- 176 | PAV8-6YHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta, col·locada amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **46,86 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,046 /R | x 27,71000 = | 1,27466 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,040 /R | x 32,25000 = | 1,29000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 2,56466 | | 2,56466 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAV4-2IHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta | 1,000 | x | 42,00000 = | 42,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 42,00000 | 42,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,06412 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 44,62878 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,23144 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **46,86022** |
| P- 177 | PAVL-CKHA | u | Tendal de teixit impermeable amb cobertura de polietilè i costures segellades, de llargària 4300mm i1300 mm d'amplària, de tipus fix,, amb anelles cada 60 cm i separades 5cm del perímetre. Col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre. | **Rend.: 1,000** | | | | **292,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 1,000 | /R x | 27,71000 = | 27,71000 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 1,000 | /R x | 31,20000 = | 31,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,91000 | 58,91000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AP-07IQ | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,000 | x | 1,84000 = | 14,72000 | |
| | BAVM-26MW | u | Tendal de llargària 4000 a 4500 mm i 2000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis | 0,300 | x | 678,31000 = | 203,49300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 218,21300 | 218,21300 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,47275 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 278,59575 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 13,92979 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **292,52554** |
| P- 178 | PAW6-X015 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI GENERAL segons esquemes unifilars, incloent comptador secundari d'energia per maquines de clima i rellotge de control horari per ventilació. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **2.341,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 3,000 | /R x | 27,66000 = | 82,98000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 3,000 /R | x | 32,25000 = | 96,75000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 179,73000 | 179,73000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAW6-X015 | u | QS. GENERAL | 1,000 | x | 2.050,00000 = | 2.050,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2.050,00000 | 2.050,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.229,73000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 111,48650 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.341,21650** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 179 | PAW6-X016 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI D'OFICINES segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **976,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 3,000 /R | x | 27,66000 = | 82,98000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 3,000 /R | x | 32,25000 = | 96,75000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 179,73000 | 179,73000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAW6-X016 | u | QS. VETERINARI | 1,000 | x | 750,00000 = | 750,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 750,00000 | 750,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 929,73000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 46,48650 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **976,21650** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 180 | PAY1-4XT8 | u | Col·locació de bastiment de doella, de fusta amb travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 m, com a màxim i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | | **28,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 /R | x | 26,04000 = | 11,71800 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,450 /R | x | 31,20000 = | 14,04000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,75800 | 25,75800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A7-07AO | cu | Gafes de pala i punta | 0,120 | x | 6,52000 = | 0,78240 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,78240 | 0,78240 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,38637 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 26,92677 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,34634 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **28,27311** |
| P- 181 | PAZ2-BTJ8 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta | **Rend.: 1,000** | | | | **321,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,800 | /R x | 27,71000 = | 22,16800 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x | 32,25000 = | 25,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,96800 | 47,96800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAZ3-2V7M | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació | 1,000 | x | 257,70000 = | 257,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 257,70000 | 257,70000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,71952 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 306,38752 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 15,31938 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **321,70690** |
| P- 182 | PB31-HA21 | m2 | Tanca de reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular (mòdul 2870x1000 mmm)amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **84,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,300 | /R x | 27,81000 = | 8,34300 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,500 | /R x | 31,70000 = | 15,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,19300 | 24,19300 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 4,000 | x | 1,28000 = | 5,12000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B6A2-0JTC | m | Reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm i 4 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat | 1,000 | x 50,79000 = | 50,79000 | |
| | | | | | Subtotal... | 55,91000 | 55,91000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,36290 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 80,46590 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,02329 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **84,48919** |
| P- 183 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | **Rend.: 1,000** | | | **252,85 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 /R | x 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | Subtotal... | 16,12500 | 16,12500 |
| | Materials: | | | | | | |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,000 | x 5,29000 = | 42,32000 | |
| | B147W-H5IX | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | 1,000 | x 181,80000 = | 181,80000 | |
| | | | | | Subtotal... | 224,12000 | 224,12000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,56438 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 240,80938 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,04047 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **252,84984** |
| P- 184 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | **Rend.: 1,000** | | | **50,68 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 /R | x 27,71000 = | 8,31300 | |
| | | | | | Subtotal... | 8,31300 | 8,31300 |
| | Materials: | | | | | | |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x 5,29000 = | 10,58000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B147W-H5J4 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | 1,000 | x | 29,08000 = | 29,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,66000 | 39,66000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,29096 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 48,26396 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,41320 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **50,67715** |
| P- 185 | PB70-HCHA | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat | **Rend.: 1,000** | | | | **2,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,030 | /R x | 27,71000 = | 0,83130 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,83130 | 0,83130 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B147W-H5IZ | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 1,000 | x | 1,97000 = | 1,97000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,97000 | 1,97000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,02910 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,83040 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,14152 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,97192** |
| P- 186 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta | **Rend.: 1,000** | | | | **93,78 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 1,000 | /R x | 30,31000 = | 30,31000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,31000 | 30,31000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTJ | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 0,105 | x | 13,44000 = | 1,41120 | |
| | BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 1,000 | x | 56,84000 = | 56,84000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,25120 | 58,25120 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,75775 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 89,31895 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,46595 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **93,78490** |
| P- 187 | PC17-5FUY | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | **Rend.: 1,000** | | | | **66,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x | 30,31000 = | 18,18600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,18600 | 18,18600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BC17-0VS1 | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x | 44,47000 = | 44,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,47000 | 44,47000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,45465 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 63,11065 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,15553 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **66,26618** |
| P- 188 | PC1D-9PH1 | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | **Rend.: 1,000** | | | | **126,57 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x | 30,31000 = | 18,18600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,18600 | 18,18600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BC14-1MOW | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x | 102,08000 = | 102,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,08000 | 102,08000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,27279 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 120,53879 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,02694 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **126,56573** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 189 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **Rend.: 1,000** | | | | **34,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,180 | /R x | 27,71000 = | 4,98780 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,360 | /R x | 31,20000 = | 11,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,21980 | 16,21980 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BD11-0MDF | u | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,670 | x | 2,17000 = | 1,45390 | |
| | BD16-1K9W | m | Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic | 1,400 | x | 6,78000 = | 9,49200 | |
| | BDW2-1KC9 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,330 | x | 14,61000 = | 4,82130 | |
| | BDY2-1KCO | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 1,000 | x | 0,21000 = | 0,21000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,97720 | 15,97720 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24330 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 32,44030 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,62201 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **34,06231** |
| P- 190 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **196,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 26,04000 = | 7,81200 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x | 31,20000 = | 6,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,05200 | 14,05200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BD32-2MKS | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 1,000 | x | 173,26000 = | 173,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 173,26000 | 173,26000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,21078 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 187,52278 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,37614 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **196,89892** |
| P- 191 | PD33-B28X | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400X400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **196,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 /R | x | 26,04000 = | 7,81200 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 /R | x | 31,20000 = | 6,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,05200 | 14,05200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BD32-2MKS | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 1,000 | x | 173,26000 = | 173,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 173,26000 | 173,26000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,21078 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 187,52278 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,37614 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **196,89892** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 192 | PD54-72LE | u | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) | **Rend.: 1,000** | | | | 102,57 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 /R | x | 26,04000 = | 6,51000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,500 /R | x | 31,20000 = | 15,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,11000 | 22,11000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0214 | x | 60,64000 = | 1,29770 | |
| | BD55-0N2D | u | Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304 | 1,000 | x | 73,95000 = | 73,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 75,24770 | 75,24770 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33165 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 97,68935 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,88447 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,57382** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 193 | PD58-5YPP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | 93,66 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 /R | x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,100 /R | x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,02600 | 7,02600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1551 | x | 93,36000 = | 14,48014 | |
| | BD5C-1594 | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 64,37000 = | 67,58850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 82,06864 | 82,06864 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10539 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 89,20003 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,46000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **93,66003** |
| P- 194 | PD58-5YSP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **126,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 26,04000 = | 3,90600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,58600 | 8,58600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1738 | x | 93,36000 = | 16,22597 | |
| | BD5C-15EN | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 91,04000 = | 95,59200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 111,81797 | 111,81797 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12879 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 120,53276 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,02664 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **126,55940** |
| P- 195 | PD5I-H989 | m | Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 g/m2 i graves | **Rend.: 1,000** | | | | **17,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 26,04000 = | 5,20800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x | 31,20000 = | 6,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,44800 | 11,44800 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 0,130 | x | 23,71000 = | 3,08230 | |
| | B7B1-0KPF | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,260 | x | 1,58000 = | 1,99080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,07310 | 5,07310 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,11448 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 16,63558 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,83178 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,46736** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 196 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **Rend.: 1,000** | | | | **88,32 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,050 | /R x | 27,71000 = | 1,38550 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 26,04000 = | 1,30200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,050 | /R x | 31,20000 = | 1,56000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 31,20000 = | 1,56000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,80750 | 5,80750 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,130 | /R x | 6,26000 = | 0,81380 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,051 | /R x | 58,73000 = | 2,99523 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,80903 | 3,80903 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,735 | x | 22,73000 = | 16,70655 | |
| | BD7B-1ZRG | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 38,89000 = | 46,66800 | |
| | BDW2-1KC0 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm | 0,200 | x | 49,74000 = | 9,94800 | |
| | BDY2-1KCF | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm | 1,000 | x | 1,09000 = | 1,09000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 74,41255 | 74,41255 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08711 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 84,11619 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,20581 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **88,32200** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 197 | PD77-79HE | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **Rend.: 1,000** | | | | 56,39 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x | 31,20000 = | 4,68000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,17500 | 13,17500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,100 | /R x | 6,26000 = | 0,62600 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,042 | /R x | 58,73000 = | 2,46666 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,09266 | 3,09266 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,596 | x | 22,73000 = | 13,54708 | |
| | BD7B-1ZR9 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 14,50000 = | 17,40000 | |
| | BDW2-1KBY | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,330 | x | 18,20000 = | 6,00600 | |
| | BDY2-1KCD | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 1,000 | x | 0,29000 = | 0,29000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,24308 | 37,24308 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19763 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 53,70837 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,68542 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **56,39378** |
| P- 198 | PD77-79IH | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **Rend.: 1,000** | | | | 46,55 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 31,20000 = | 3,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,61500 | 11,61500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,100 | /R x | 6,26000 = | 0,62600 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,042 | /R x | 58,73000 = | 2,46666 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 3,09266 | 3,09266 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,546 | x | 22,73000 = | 12,41058 | |
| | BD7B-1ZRE | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 11,59000 = | 13,90800 | |
| | BDW2-1KC9 | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,200 | x | 14,61000 = | 2,92200 | |
| | BDY2-1KCO | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 1,000 | x | 0,21000 = | 0,21000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,45058 | 29,45058 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17423 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 44,33246 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,21662 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **46,54909** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 199 | PE42-48Z1 | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. inclou part proporcional de connexio a fancoil. | **Rend.: 1,000** | | | | 12,22 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,100 | /R x | 21,33000 = | 2,13300 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,35800 | 5,35800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BE42-0O4H | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,020 | x | 3,99000 = | 4,06980 | |
| | BEW1-0OX1 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,330 | x | 6,44000 = | 2,12520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,19500 | 6,19500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08037 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,63337 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,58167 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,21504** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 200 | PE53-4Z01 | m2 | Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, muntat sobre suports a coberta | **Rend.: 1,000** | | | | 19,88 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,120 | /R x | 21,33000 = | 2,55960 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,78460 | 5,78460 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BE51-17XO | m2 | Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125 | 1,100 | x | 8,86000 = | 9,74600 | |
| | BEW2-FG88 | u | Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt | 0,500 | x | 6,06000 = | 3,03000 | |
| | BEY3-1OLC | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt | 1,000 | x | 0,29000 = | 0,29000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06600 | 13,06600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08677 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,93737 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,94687 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,88424** |
| P- 201 | PEJ4-ZCS1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | 394,23 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 3,650 | /R x | 21,33000 = | 77,85450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 3,650 | /R x | 32,25000 = | 117,71250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 195,56700 | 195,56700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZCS1 | U | control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 175,00000 = | 175,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 175,00000 | 175,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 4,88918 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 375,45618 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 18,77281 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **394,22898** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 202 | PEJ4-ZD01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de distribuidor model CMB-M108V-JA1 de 8 sortides de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, coberta protectora i kits d'unio.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | 668,28 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 3,650 | /R x | 21,33000 = | 77,85450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 3,650 | /R x | 32,25000 = | 117,71250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 195,56700 | 195,56700 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BEJ992 | U | diSTRIBIDOR MODEL MXJ HA3115M | 1,000 | x | 436,00000 = | 436,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 436,00000 | 436,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 4,88918 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 636,45618 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 31,82281 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **668,27898** |
| P- 203 | PEJ4-ZHK1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | 5.058,62 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZMHK | U | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 4.672,20000 = | 4.672,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4.672,20000 | 4.672,20000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4.817,73668 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 240,88683 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.058,62351** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 204 | PEJ4-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic . Inclou accessoris de muntatge, control de programació, suports antivibracions tipus TSR i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | **3.785,17 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 21,33000 = | 21,33000 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 32,25000 = | 32,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,58000 | 53,58000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic model CMB-M108V-JA1 de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, control de programació i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 3.550,00000 = | 3.550,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3.550,00000 | 3.550,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,33950 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3.604,91950 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 180,24597 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3.785,16547** |
| P- 205 | PEJ4-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **Rend.: 1,000** | | | | **7.443,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 21,33000 = | 21,33000 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 32,25000 = | 32,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,58000 | 53,58000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 7.034,55000 = | 7.034,55000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7.034,55000 | 7.034,55000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,33950 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7.089,46950 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 354,47348 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7.443,94297** |
| P- 206 | PEJ4-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | **Rend.: 1,000** | | | **1.560,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 21,33000 = | 21,33000 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 32,25000 = | 32,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,58000 | 53,58000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.431,50000 = | 1.431,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.431,50000 | 1.431,50000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,33950 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.486,41950 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 74,32097 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.560,74048** |
| P- 207 | PEJ4-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | **Rend.: 1,000** | | | **1.181,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 21,33000 = | 21,33000 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 32,25000 = | 32,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,58000 | 53,58000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.070,50000 = | 1.070,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.070,50000 | 1.070,50000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,33950 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.125,41950 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 56,27097 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.181,69048** |
| P- 208 | PEJ4-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | | **Rend.: 1,000** | | **1.179,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 977,50000 = | 977,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 977,50000 | 977,50000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.123,03667 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 56,15183 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.179,18851** |
| P- 209 | PEJ4-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | | **Rend.: 1,000** | | **1.410,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.197,50000 = | 1.197,50000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 1.197,50000 | 1.197,50000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.343,03668 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 67,15183 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.410,18851** |
| P- 210 | PEJ4-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | **Rend.: 1,000** | | | **2.077,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,650 | /R x | 21,33000 = | 56,52450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,650 | /R x | 32,25000 = | 85,46250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 141,98700 | 141,98700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEJ3-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x | 1.833,50000 = | 1.833,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.833,50000 | 1.833,50000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 3,54968 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.979,03668 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 98,95183 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.077,98851** |
| P- 211 | PEJ4-ZZ01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | | **Rend.: 1,000** | | | **363,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,650 | /R x | 21,33000 = | 35,19450 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,650 | /R x | 32,25000 = | 53,21250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 88,40700 | 88,40700 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BEJ3-ZEXT | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1,000 | x 256,00000 = | 256,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 256,00000 | 256,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 2,21018 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 346,61717 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 17,33086 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **363,94803** | |
| P- 212 | PEKJ-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | **Rend.: 1,000** | | | | **87,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 /R | x 21,33000 = | 6,39900 | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 /R | x 32,25000 = | 9,67500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 16,07400 | 16,07400 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEKL-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | 1,000 | x 67,33000 = | 67,33000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 67,33000 | 67,33000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24111 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 83,64511 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,18226 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **87,82737** | |
| P- 213 | PEKJ-Z0X1 | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | **Rend.: 1,000** | | | | **87,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 /R | x 21,33000 = | 6,39900 | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 /R | x 32,25000 = | 9,67500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 16,07400 | 16,07400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | BEKL-Z00F | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. | 1,000 | x 67,33000 = | 67,33000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 67,33000 | | 67,33000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,24111 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 83,64511 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 4,18226 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **87,82737** |
| P- 214 | PEP6-8FHA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA | **Rend.: 1,000** | | | | **630,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Altres: | | | | | | | |
| | LEG2F | U | LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS FONTANERIA | 1,000 | x 600,00000 = | 600,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 600,00000 | | 600,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 600,00000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 30,00000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **630,00000** |
| P- 215 | PEP6-8FHH | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES | **Rend.: 1,000** | | | | **262,50 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Altres: | | | | | | | |
| | LEG2 | U | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES | 1,000 | x 250,00000 = | 250,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 250,00000 | | 250,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 250,00000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 12,50000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **262,50000** |
| P- 216 | PEP6-8FJA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ | **Rend.: 1,000** | | | | **630,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Altres: | | | | | | | |
| | LEG1 | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ | 1,000 | x 600,00000 = | 600,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 600,00000 | | 600,00000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 600,00000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 30,00000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **630,00000** |
| P- 217 | PF54-6RXO | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | | | **Rend.: 1,000** | | | **25,64 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,110 | /R x | 27,81000 = | | 3,05910 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,110 | /R x | 32,25000 = | | 3,54750 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 6,60660 | 6,60660 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | BF56-1JXG | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 16,55000 = | | 16,88100 | |
| | BFWD-2HKW | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,150 | x | 2,05000 = | | 0,30750 | |
| | BFYC-04PA | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,300 | x | 1,76000 = | | 0,52800 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 17,71650 | 17,71650 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,09910 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 24,42220 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,22111 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,64331** |
| P- 218 | PF54-6RXP | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | | | **Rend.: 1,000** | | | **27,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,100 | /R x | 27,81000 = | | 2,78100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 6,00600 | 6,00600 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | BF56-1JXH | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 19,22000 = | | 19,60440 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFWD-2HKU | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,150 | x | 2,12000 = | 0,31800 | |
| | BFYC-04PF | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,300 | x | 2,06000 = | 0,61800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,54040 | 20,54040 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09009 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,63649 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,33182 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,96831** |
| P- 219 | PF54-6RXR | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **Rend.: 1,000** | | | | **8,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,100 | /R x | 27,81000 = | 2,78100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,00600 | 6,00600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF56-1JXJ | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 1,82000 = | 1,85640 | |
| | BFWD-2HKO | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,150 | x | 2,01000 = | 0,30150 | |
| | BFYC-04PB | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,300 | x | 1,03000 = | 0,30900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,46690 | 2,46690 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09009 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,56299 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,42815 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,99114** |
| P- 220 | PF54-6RXS | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **Rend.: 1,000** | | | | **11,28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,100 | /R x | 27,81000 = | 2,78100 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,00600 | 6,00600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF56-1JXK | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 3,93000 = | 4,00860 | |
| | BFWD-2HKV | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,150 | x | 1,97000 = | 0,29550 | |
| | BFYC-04PE | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,300 | x | 1,14000 = | 0,34200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,64610 | 4,64610 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09009 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 10,74219 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,53711 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,27930** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 221 | PF54-6RXT | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **Rend.: 1,000** | | | **12,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,100 | /R x | 27,81000 = | 2,78100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,00600 | 6,00600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF56-1JXL | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 4,88000 = | 4,97760 | |
| | BFWD-2HKR | u | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,150 | x | 1,24000 = | 0,18600 | |
| | BFYC-04PC | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,300 | x | 1,64000 = | 0,49200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,65560 | 5,65560 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09009 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,75169 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,58758 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,33927** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 222 | PF57-CTEW | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata | **Rend.: 1,000** | | | | **7,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 27,71000 = | 1,93970 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 32,25000 = | 2,25750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,19720 | 4,19720 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF52-34FE | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament | 1,000 | x | 2,87000 = | 2,87000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,87000 | 2,87000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06296 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,13016 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,35651 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,48667** |
| P- 223 | PFC0-4HSR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **15,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 27,71000 = | 3,32520 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 32,25000 = | 3,87000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,19520 | 7,19520 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFC0-0AFM | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 6,17000 = | 6,29340 | |
| | BFWA-0AP6 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 4,06000 = | 1,21800 | |
| | BFYF-0AQ1 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,33000 = | 0,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,84140 | 7,84140 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10793 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 15,14453 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,75723 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **15,90175** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 224 | PFC0-4HSX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **26,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,140 | /R x | 27,71000 = | 3,87940 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,140 | /R x | 32,25000 = | 4,51500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,39440 | 8,39440 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFC0-0AFO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 12,84000 = | 13,09680 | |
| | BFWA-0APD | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 8,98000 = | 2,69400 | |
| | BFYF-0AQ8 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,49000 = | 0,49000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,28080 | 16,28080 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12592 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 24,80112 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,24006 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,04117** |
| P- 225 | PFC0-4HT3 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **55,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,280 | /R x | 27,71000 = | 7,75880 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,280 | /R x | 32,25000 = | 9,03000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,78880 | 16,78880 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFC0-0AFQ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 30,85000 = | 31,46700 | |
| | BFWA-0AP9 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 11,11000 = | 3,33300 | |
| | BFYF-0AQ4 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,69000 = | 0,69000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 35,49000 | 35,49000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,25183 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 52,53063 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,62653 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **55,15716** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 226 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge | **Rend.: 1,000** | | | | 5,72 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,055 | /R x | 27,71000 = | 1,52405 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,055 | /R x | 32,25000 = | 1,77375 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,29780 | 3,29780 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A1-07KK | u | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior | 1,100 | x | 0,40000 = | 0,44000 | |
| | BFC0-0AGE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,27000 = | 1,29540 | |
| | BFWA-0AP4 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 0,91000 = | 0,27300 | |
| | BFYF-0APZ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,09000 = | 0,09000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,09840 | 2,09840 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04947 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,44567 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,27228 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,71795** |
| P- 227 | PFC0-4I0U | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | 7,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,060 | /R x | 27,71000 = | 1,66260 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,060 | /R x | 32,25000 = | 1,93500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,59760 | 3,59760 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A1-07KL | u | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior | 1,050 | x | 0,48000 = | 0,50400 | |
| | BFC0-0AFX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 2,10000 = | 2,14200 | |
| | BFWA-0AP5 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 1,05000 = | 0,31500 | |
| | BFYF-0AQ0 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,15000 = | 0,15000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,11100 | 3,11100 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05396 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,76256 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,33813 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,10069 |
| P- 228 | PFC0-4I0X | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | | | Rend.: 1,000 | | 8,25 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 27,71000 = | 1,93970 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 32,25000 = | 2,25750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,19720 | 4,19720 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,950 | x | 0,49000 = | 0,46550 | |
| | BFC0-0AG4 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 32x4,4 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 2,38000 = | 2,42760 | |
| | BFWA-0APC | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 1,68000 = | 0,50400 | |
| | BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, soldado | 1,000 | x | 0,20000 = | 0,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,59710 | 3,59710 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,06296 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,85726 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,39286 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,25012** |
| P- 229 | PFC0-4I10 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge | | | Rend.: 1,000 | | 13,14 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,075 | /R x | 27,71000 = | 2,07825 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,075 | /R x | 32,25000 = | 2,41875 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,49700 | 4,49700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A1-07KP | u | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior | 0,850 | x | 0,89000 = | 0,75650 | |
| | BFC0-0AG5 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 5,53000 = | 5,64060 | |
| | BFWA-0AP6 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 4,06000 = | 1,21800 | |
| | BFYF-0AQ1 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,33000 = | 0,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,94510 | 7,94510 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,06746 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,50956 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,62548 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,13503** |
| P- 230 | PFQ0-3KAO | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **Rend.: 1,000** | | | | **8,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,115 | /R x | 27,71000 = | 3,18665 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,115 | /R x | 32,25000 = | 3,70875 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,89540 | 6,89540 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFQ0-0DCC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 1,03000 = | 1,05060 | |
| | BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 1,500 | x | 0,15000 = | 0,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,27560 | 1,27560 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,10343 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,27443 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 0,41372 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,68815** |
| P- 231 | PFQ0-3KAS | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **Rend.: 1,000** | | | | **9,77 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 27,71000 = | 3,46375 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 32,25000 = | 4,03125 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,49500 | 7,49500 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFQ0-0DCG | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 1,44000 = | 1,46880 | |
| | BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 1,500 | x | 0,15000 = | 0,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,69380 | 1,69380 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11243 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,30123 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,46506 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,76629** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 232 | PFQ0-3KAU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **Rend.: 1,000** | | | | **9,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 27,71000 = | 3,46375 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 32,25000 = | 4,03125 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,49500 | 7,49500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFQ0-0DCI | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 1,56000 = | 1,59120 | |
| | BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 1,500 | x | 0,15000 = | 0,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,81620 | 1,81620 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11243 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,42363 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,47118 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,89481** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 233 | PFQ0-3KEB | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **Rend.: 1,000** | | | | **8,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,115 | /R x | 27,71000 = | 3,18665 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,115 | /R x | 32,25000 = | 3,70875 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,89540 | 6,89540 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFQ0-0DJA | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020 | x | 0,83000 = | 0,84660 | |
| | BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 1,500 | x | 0,15000 = | 0,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,07160 | 1,07160 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10343 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,07043 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,40352 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,47395** |
| P- 234 | PFQ0-3KEC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **Rend.: 1,000** | | | | **10,03 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 27,71000 = | 3,46375 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 32,25000 = | 4,03125 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,49500 | 7,49500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFQ0-0DFZ | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 1,69000 = | 1,72380 | |
| | BFY3-065N | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 1,500 | x | 0,15000 = | 0,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,94880 | 1,94880 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11243 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,55623 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,47781 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,03404** |
| P- 235 | PFQ0-3LN4 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | **Rend.: 1,000** | | | | **6,38 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,090 | /R x | 27,71000 = | 2,49390 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,090 | /R x | 32,25000 = | 2,90250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,39640 | 5,39640 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFQ0-0DEX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 0,53000 = | 0,54060 | |
| | BFY3-065I | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix | 1,000 | x | 0,06000 = | 0,06000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,60060 | 0,60060 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08095 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,07795 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,30390 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,38184** |
| P- 236 | PFQ0-3LN6 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | **Rend.: 1,000** | | | | **7,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,99600 | 5,99600 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFQ0-0DF1 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 0,72000 = | 0,73440 | |
| | BFY3-065I | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix | 1,000 | x | 0,06000 = | 0,06000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,79440 | 0,79440 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08994 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,88034 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,34402 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,22436** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 237 | PFZ1-61X1 | u | Xapa plegada de protecció superficial d'acer inoxidable de 2 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 63,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 27,71000 = | 2,77100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,99600 | 5,99600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A1-07X1 | u | Elements de fixació de xapa metalica superficial | 1,000 | x | 4,68000 = | 4,68000 | |
| | BF42-17X1 | m | Xapa metalica plegada d'acer inoxidable sense soldadura per col·locació superficial | 2,000 | x | 25,00000 = | 50,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,68000 | 54,68000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,08994 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 60,76594 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,03830 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **63,80424** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 238 | PG12-DH7R | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | 21,34 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,82400 | 13,82400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG12-0G55 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment | 1,000 | x | 5,93000 = | 5,93000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGW2-093M | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 1,000 | x | 0,36000 = | 0,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,29000 | 6,29000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,20736 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 20,32136 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,01607 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **21,33743** |
| P- 239 | PG12-DH99 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **37,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,27400 | 20,27400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG12-0G77 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment | 1,000 | x | 14,75000 = | 14,75000 | |
| | BGW2-093M | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 1,000 | x | 0,36000 = | 0,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,11000 | 15,11000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,30411 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 35,68811 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,78441 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **37,47252** |
| P- 240 | PG2H-4DP2 | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | **Rend.: 1,000** | | | | **29,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,082 | /R x | 27,66000 = | 2,26812 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,180 | /R x | 32,25000 = | 5,80500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,07312 | 8,07312 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG28-2HLY | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària | 1,020 | x | 5,66000 = | 5,77320 | |
| | BG2I-0B7Q | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm | 1,020 | x | 8,37000 = | 8,53740 | |
| | BGWA-0AKH | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 1,000 | x | 1,62000 = | 1,62000 | |
| | BGY1-1OZP | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 1,000 | x | 3,62000 = | 3,62000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 19,55060 | 19,55060 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,12110 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 27,74482 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 1,38724 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **29,13206** |
| P- 241 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals | **Rend.: 1,000** | | | | **43,40 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,087 | /R x | 27,66000 = | 2,40642 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,080 | /R x | 32,25000 = | 2,58000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,98642 | 4,98642 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG28-2HM1 | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària | 1,020 | x | 9,57000 = | 9,76140 | |
| | BG2I-0B8R | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm | 1,020 | x | 15,10000 = | 15,40200 | |
| | BGWA-0AKK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 1,000 | x | 2,60000 = | 2,60000 | |
| | BGY1-1P0H | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals | 1,000 | x | 8,51000 = | 8,51000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 36,27340 | 36,27340 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,07480 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 41,33462 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 2,06673 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **43,40135** |
| P- 242 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | **Rend.: 1,000** | | | | **2,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 27,66000 = | 0,55320 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 32,25000 = | 0,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,06920 | 1,06920 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG2Q-1KT4 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x 1,20000 = | 1,22400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,22400 | 1,22400 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01604 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,30924 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,11546 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,42470** | |
| P- 243 | PG2N-EUHT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | **Rend.: 1,000** | | | | **2,85 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,020 /R | x 27,66000 = | 0,55320 | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 /R | x 32,25000 = | 0,51600 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,06920 | 1,06920 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT5 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x 1,60000 = | 1,63200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,63200 | 1,63200 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01604 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,71724 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,13586 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,85310** | |
| P- 244 | PG2N-EUHZ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | **Rend.: 1,000** | | | | **2,85 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,020 /R | x 27,66000 = | 0,55320 | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 /R | x 32,25000 = | 0,51600 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,06920 | 1,06920 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT5 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 1,60000 = | 1,63200 | |
| | | | | | Subtotal... | | 1,63200 | 1,63200 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,01604 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,71724 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,13586 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,85310** |
| P- 245 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | **Rend.: 1,000** | | | | **1,68 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 27,66000 = | 0,33192 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 32,25000 = | 0,38700 | |
| | | | | | Subtotal... | | 0,71892 | 0,71892 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG33-G2T0 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 0,85000 = | 0,86700 | |
| | | | | | Subtotal... | | 0,86700 | 0,86700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,01078 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,59670 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 0,07984 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,67654** |
| P- 246 | PG33-E42W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | **Rend.: 1,000** | | | | **1,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,012 /R | x | 27,66000 = | 0,33192 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 /R | x | 32,25000 = | 0,38700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,71892 | 0,71892 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG33-G2SZ | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,12000 = | 1,14240 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,14240 | 1,14240 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01078 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,87210 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,09361 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,96571** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 247 | PG33-E42Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **Rend.: 1,000** | | | | **2,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,032 /R | x | 27,66000 = | 0,88512 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 /R | x | 32,25000 = | 1,03200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,91712 | 1,91712 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG33-G2SX | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 0,88000 = | 0,89760 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,89760 | 0,89760 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02876 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,84348 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,14217 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,98565** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 248 | PG33-E42Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **Rend.: 1,000** | | | | **3,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,032 | /R x | 27,66000 = | 0,88512 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 32,25000 = | 1,03200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,91712 | 1,91712 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG33-G2SY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,35000 = | 1,37700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,37700 | 1,37700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02876 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,32288 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,16614 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,48902** |
| P- 249 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **Rend.: 1,000** | | | | **4,64 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 27,66000 = | 1,10640 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 32,25000 = | 1,29000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,39640 | 2,39640 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG33-G2SW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,95000 = | 1,98900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,98900 | 1,98900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03595 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,42135 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,22107 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,64241** |
| P- 250 | PG52-DXY4 | u | Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **236,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 32,25000 = | 1,06425 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,21325 | 5,21325 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG52-0H22 | u | Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A | 1,000 | x | 220,41000 = | 220,41000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 220,41000 | 220,41000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,07820 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 225,70145 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 11,28507 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **236,98652** |
| P- 251 | PG60-Z001 | u | Caixes de mecanismes de 6 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent quatre preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **125,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PG62-6NQ0 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat | 1,000 | x | 30,15307 = | 30,15307 | |
| | PG6O-77N1 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | 2,000 | x | 13,15402 = | 26,30804 | |
| | PG6O-77N8 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | 2,000 | x | 12,88402 = | 25,76804 | |
| | PP7H-7838 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | 1,000 | x | 37,71143 = | 37,71143 | |
| | | | | | | Subtotal... | 119,94058 | 119,94058 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | PREU |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 119,94058 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 5,99703 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **125,93761** |
| P- 252 | PG61-Z007 | u | Caixes de mecanismes de 4 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent dues preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | | | **85,21 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PG62-6NPZ | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat | 1,000 | x | 17,67638 = | 17,67638 | |
| | PG6O-77N8 | u | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | 2,000 | x | 12,88402 = | 25,76804 | |
| | PP7H-786R | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor | 1,000 | x | 37,71143 = | 37,71143 | |
| | | | | | | Subtotal... | 81,15585 | 81,15585 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 81,15585 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 4,05779 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **85,21364** |
| P- 253 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **18,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,183 /R | x | 27,66000 = | 5,06178 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 /R | x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,89928 | 9,89928 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG69-1NIW | u | Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, | 1,000 | x | 7,42000 = | 7,42000 | |
| | BGW8-0ASI | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors | 1,000 | x | 0,46000 = | 0,46000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 7,88000 | 7,88000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,14849 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 17,92777 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,89639 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,82416** |
| P- 254 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **17,60 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,183 | /R x | 27,66000 = | 5,06178 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,89928 | 9,89928 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG69-1NKB | u | Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, | 1,000 | x | 6,25000 = | 6,25000 | |
| | BGW8-0ASI | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors | 1,000 | x | 0,46000 = | 0,46000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,71000 | 6,71000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,14849 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 16,75777 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 0,83789 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,59566** |
| P- 255 | PG6E-77Z1 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica | **Rend.: 1,000** | | | | **42,68 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 27,66000 = | 3,67878 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,51628 | 8,51628 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG69-1N01 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica | 1,000 | x | 32,00000 = | 32,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 32,00000 | 32,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,12774 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 40,64402 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 2,03220 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **42,67623** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 256 | PG6O-77O8 | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada | **Rend.: 1,000** | | | | **13,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 27,66000 = | 3,67878 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,51628 | 8,51628 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG6G-1NYO | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar | 1,000 | x | 4,16000 = | 4,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,16000 | 4,16000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12774 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,80402 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,64020 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,44423** |
| P- 257 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat | **Rend.: 1,000** | | | | **89,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,99400 | 8,99400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG83-H6J1 | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 1,000 | x | 76,43000 = | 76,43000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 76,43000 | 76,43000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,13491 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 85,55891 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,27795 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **89,83686** |
| P- 258 | PGG2-EL5X | u | Transformador de seguretat, col·locat. Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar | **Rend.: 1,000** | | | | **740,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,500 | /R x | 27,66000 = | 13,83000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,95500 | 29,95500 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGC4-2NZE | u | Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19" | 1,000 | x | 674,40000 = | 674,40000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 674,40000 | 674,40000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,44933 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 704,80432 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 35,24022 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **740,04454** |
| P- 259 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67 | **Rend.: 1,000** | | | | **74,63 €** |
| | | | Totalment muntada i connectada | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 27,66000 = | 2,76600 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,99100 | 5,99100 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BH12HG | U | LLUMENERA ESTANCA led 1200 MM | 1,000 | x | 65,00000 = | 65,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 65,00000 | 65,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,08987 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 71,08087 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 3,55404 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **74,63491** |
| P- 260 | PH13-Z0I4 | u | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica | **Rend.: 1,000** | | | | **75,85 €** |
| | | | Totalment muntada i connectada | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,66000 = | 8,29800 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,97300 | 17,97300 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BH12-Z0I4 | ml | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada | 1,000 | x | 54,00000 = | 54,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,00000 | 54,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26960 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 72,24260 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,61213 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **75,85472** |
| P- 261 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial | **Rend.: 1,000** | | | | **73,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 32,25000 = | 4,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,98650 | 8,98650 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BH65-2IIR | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h,amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt | 0,700 | x | 86,59000 = | 60,61300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 60,61300 | 60,61300 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,13480 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 69,73430 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,48671 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **73,22101** |
| P- 262 | PHB3-C03X | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **53,63 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 27,66000 = | 2,76600 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,99100 | 5,99100 |
| | Altres: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BHBGA | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent | 1,000 | x 45,00000 = | 45,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 45,00000 | | 45,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,08987 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 51,08087 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 2,55404 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **53,63491** |
| P- 263 | PHNI-B5VZ | u | Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total, flux lluminós 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport | **Rend.: 1,000** | | | | **391,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 27,66000 = | 9,68100 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 32,25000 = | 11,28750 | |
| | | | | | Subtotal... | | 20,96850 | 20,96850 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BHNGHA | U | Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total,flux lluminós de 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport | 1,000 | x | 352,00000 = | 352,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 352,00000 | 352,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,31453 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 373,28303 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 18,66415 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **391,94718** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 264 | PIIE8FJA | u | CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS<br>Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). | **Rend.: 1,000** | | | | **105,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Altres: | | | | | | | |
| | LEG3 | U | Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). | 1,000 | x | 100,00000 = | 100,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 100,00000 | 100,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 100,00000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,00000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **105,00000** |
| P- 265 | PIPEHCH2 | u | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques | **Rend.: 1,000** | | | | **2.445,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Altres: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IPE | U | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques | 1,000 | x | 2.329,00000 = | 2.329,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2.329,00000 | 2.329,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.329,00000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 116,45000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.445,45000** |
| P- 266 | PJ02-61HA | u | Escomesa per a instal·lació d'AIGUA | **Rend.: 1,000** | | | | **1.783,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Altres: | | | | | | | |
| | ESCOMESA | u | Escomesa d'aigua | 1,000 | x | 1.699,00000 = | 1.699,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.699,00000 | 1.699,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.699,00000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 84,95000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.783,95000** |
| P- 267 | PJ117-3BTF | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell | **Rend.: 1,000** | | | | **123,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,100 | /R x | 27,66000 = | 2,76600 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 32,25000 = | 12,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,66600 | 15,66600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 19,34000 = | 0,48350 | |
| | BJ115-0QF0 | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà | 1,000 | x | 101,15000 = | 101,15000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 101,63350 | 101,63350 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,39165 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 117,69115 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,88456 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **123,57571** |
| P- 268 | PJ117-3BX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament | **Rend.: 1,000** | | | | **252,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,125 /R | x | 27,66000 = | 3,45750 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,500 /R | x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,58250 | 19,58250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 19,34000 = | 0,48350 | |
| | BJ115-0QX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament | 1,000 | x | 220,00000 = | 220,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 220,48350 | 220,48350 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,48956 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 240,55556 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 12,02778 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **252,58334** |
| P- 269 | PJ11C-3CWG | u | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació | **Rend.: 1,000** | | | | **346,91 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,340 /R | x | 27,66000 = | 9,40440 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 1,250 /R | x | 32,25000 = | 40,31250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 49,71690 | 49,71690 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,012 | x | 19,34000 = | 0,23208 | |
| | BJ11C-0Q64 | u | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà | 1,000 | x | 279,20000 = | 279,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 279,43208 | 279,43208 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 1,24292 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 330,39190 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 16,51960 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **346,91150** |
| P- 270 | PJ210-3YJT | u | Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" | **Rend.: 1,000** | | | | **45,40 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,112 | /R x | 27,66000 = | 3,09792 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,450 | /R x | 32,25000 = | 14,51250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,61042 | 17,61042 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ210-0SE6 | u | Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" | 1,000 | x | 25,36000 = | 25,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,36000 | 25,36000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,26416 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 43,23458 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 2,16173 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **45,39631** |
| P- 271 | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets | **Rend.: 1,000** | | | | **106,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,150 | /R x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,600 | /R x | 32,25000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,49900 | 23,49900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ210-0SFJ | u | Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets | 1,000 | x | 77,22000 = | 77,22000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 77,22000 | 77,22000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,35249 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 101,07148 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 5,05357 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **106,12506** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 272 | PJ215-3CS0 | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" | **Rend.: 1,000** | | | | **23,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,062 | /R x | 27,66000 = | 1,71492 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,77742 | 9,77742 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ215-0RRW | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" | 1,000 | x | 12,91000 = | 12,91000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,91000 | 12,91000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14666 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 22,83408 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,14170 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,97579** |
| P- 273 | PJ216-3RUG | u | Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" | **Rend.: 1,000** | | | | **408,76 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,100 | /R x | 27,66000 = | 2,76600 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 32,25000 = | 12,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,66600 | 15,66600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ216-0RJM | u | Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" | 1,000 | x | 373,39000 = | 373,39000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 373,39000 | 373,39000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,23499 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 389,29099 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 19,46455 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **408,75554** |
| P- 274 | PJ217-3SCI | u | Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets | **Rend.: 1,000** | | | | **92,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,150 /R | x | 27,66000 = | 4,14900 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,600 /R | x | 32,25000 = | 19,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,49900 | 23,49900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ217-0RBK | u | Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets | 1,000 | x | 63,92000 = | 63,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 63,92000 | 63,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35249 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 87,77148 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,38857 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **92,16006** |
| P- 275 | PJ2Z3-3ECL | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" | **Rend.: 1,000** | | | | 15,98 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,075 /R | x | 27,66000 = | 2,07450 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,300 /R | x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,74950 | 11,74950 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ2Z3-0RKX | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" | 1,000 | x | 3,29000 = | 3,29000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,29000 | 3,29000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17624 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 15,21574 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,76079 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **15,97653** |
| P- 276 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | 23,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 /R | x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,80000 | 7,80000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68H | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 1,000 | x | 14,30000 = | 14,30000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,30000 | 14,30000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,11700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 22,21700 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,11085 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **23,32785** |
| P- 277 | PJ40-HA2A | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **31,44 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 /R | x 31,20000 = | | 7,80000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 7,80000 | 7,80000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68E | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària | 1,000 | x 22,03000 = | | 22,03000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 22,03000 | 22,03000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,11700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,94700 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 1,49735 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,44435** |
| P- 278 | PJ41-HA1S | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **321,84 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 1,000 /R | x 31,20000 = | | 31,20000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 31,20000 | 31,20000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68Z | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò | 1,000 | x 274,85000 = | | 274,85000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 274,85000 | 274,85000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,46800 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 306,51800 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 15,32590 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **321,84390** |
| P- 279 | PJ42-HA1L | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **170,37 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,350 /R | x | 31,20000 = | 10,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,92000 | 10,92000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68U | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm | 1,000 | x | 151,17000 = | 151,17000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 151,17000 | 151,17000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16380 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 162,25380 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,11269 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **170,36649** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 280 | PJ43-HA1G | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **90,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 /R | x | 31,20000 = | 7,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,80000 | 7,80000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68F | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c. | 1,000 | x | 78,01000 = | 78,01000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 78,01000 | 78,01000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11700 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 85,92700 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,29635 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **90,22335** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 281 | PJM3-8FU2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal | **Rend.: 1,000** | | | | **439,88 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,050 /R | x | 27,66000 = | 1,38300 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,250 /R | x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,44550 | 9,44550 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BJM4-20L2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical | 1,000 | x | 409,35000 = | 409,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 409,35000 | 409,35000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14168 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 418,93718 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 20,94686 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **439,88404** |
| P- 282 | PM32-DZ3M | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **98,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 11,08400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 32,25000 = | 12,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,98400 | 23,98400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BM30-0T70 | u | Armari per a extintor per a muntar superficialment | 1,000 | x | 38,37000 = | 38,37000 | |
| | BM33-0T4N | u | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat | 1,000 | x | 31,21000 = | 31,21000 | |
| | BMY3-0TC7 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 1,000 | x | 0,34000 = | 0,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 69,92000 | 69,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35976 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 94,26376 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,71319 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **98,97695** |
| P- 283 | PM32-DZ3W | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **123,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 11,08400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 32,25000 = | 12,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,98400 | 23,98400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BM30-0T70 | u | Armari per a extintor per a muntar superficialment | 1,000 | x | 38,37000 = | 38,37000 | |
| | BM33-0T4V | u | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat | 1,000 | x | 55,02000 = | 55,02000 | |
| | BMY3-0TC7 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 1,000 | x | 0,34000 = | 0,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 93,73000 | 93,73000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35976 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 118,07376 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,90369 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **123,97745** |
| P- 284 | PMD0-38F3 | u | Caixa per a teclat digital, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **58,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 27,71000 = | 4,15650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x | 32,25000 = | 5,80500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,96150 | 9,96150 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,000 | x | 0,24000 = | 0,48000 | |
| | BMD0-0TBM | u | Caixa amb teclat digital, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 45,40000 = | 45,40000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 45,88000 | 45,88000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14942 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 55,99092 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 2,79955 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **58,79047** |
| P- 285 | PMD1-38EO | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub | **Rend.: 1,000** | | | | **1,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x | 32,25000 = | 0,48375 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,89940 | 0,89940 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMD2-0TBF | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 1,050 | x | 0,55000 = | 0,57750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,57750 | 0,57750 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01349 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,49039 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,07452 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,56491** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 286 | PMD2-4VBR | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | 102,85 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 13,85500 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,98000 | 29,98000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMD3-0TB4 | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6 | 1,000 | x | 67,52000 = | 67,52000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 67,52000 | 67,52000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44970 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 97,94970 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,89749 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,84718** |
| P- 287 | PMD3-38DC | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | 69,28 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 27,71000 = | 6,92750 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,99000 | 14,99000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMD5-0TAH | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4 | 1,000 | x | 50,77000 = | 50,77000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,77000 | 50,77000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,22485 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 65,98485 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 3,29924 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **69,28409** |
| P- 288 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **157,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,500 | /R x | 27,71000 = | 41,56500 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x | 32,25000 = | 48,37500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 89,94000 | 89,94000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMD4U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 | 1,000 | x | 58,46000 = | 58,46000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,46000 | 58,46000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 1,34910 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 149,74910 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 7,48746 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **157,23656** |
| P- 289 | PMD6-H7LN | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada | **Rend.: 1,000** | | | | **841,01 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 27,71000 = | 55,42000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 32,25000 = | 129,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 184,42000 | 184,42000 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMD1-H5CE | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 | 1,000 | x | 429,83000 = | 429,83000 | |
| | BMD9-H7BF | u | Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A | 1,000 | x | 16,59000 = | 16,59000 | |
| | BMDD-H7BI | u | Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3 | 1,000 | x | 167,36000 = | 167,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 613,78000 | 613,78000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 2,76630 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 800,96630 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 40,04831 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **841,01462** |
| P- 290 | PMP1-HCHA | u | Col·locació d'un sistema de control de llamps 1 Comptador de llamps CDR-11 | **Rend.: 1,000** | | | | **349,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,020 | /R x | 32,25000 = | 0,64500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,64500 | 0,64500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMP1-H6XT | u | Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida | 1,000 | x | 331,78000 = | 331,78000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 331,78000 | 331,78000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00968 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 332,43467 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 16,62173 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **349,05641** |
| P- 291 | PMS0-6Z2Z | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **8,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,22500 | 3,22500 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMS0-1K0P | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 1,000 | x | 4,41000 = | 4,41000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,41000 | 4,41000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04838 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,68338 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,38417 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,06754** |
| P- 292 | PMS0-6Z42 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **7,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,22500 | 3,22500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMS0-1K0H | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 1,000 | x | 3,41000 = | 3,41000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,41000 | 3,41000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04838 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,68338 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,33417 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,01754** |
| P- 293 | PMS0-6Z43 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **7,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 32,25000 = | 3,22500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,22500 | 3,22500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BMS0-1JZR | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 1,000 | x | 3,60000 = | 3,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,60000 | 3,60000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04838 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,87338 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,34367 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,21704** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 294 | PN32-AXAE | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i juntsd'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **88,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 27,71000 = | 8,31300 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,98800 | 17,98800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BN32-2KAR | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i juntsd'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 65,98000 = | 65,98000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 65,98000 | 65,98000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26982 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 84,23782 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 4,21189 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **88,44971** |
| P- 295 | PN33-ANDJ | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i juntsd'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | **24,29 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 27,71000 = | 6,92750 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,99000 | 14,99000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BN33-2JXO | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i juntsd'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 7,92000 = | 7,92000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,92000 | 7,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22485 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 23,13485 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,15674 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 24,29159 |
| P- 296 | PN33-ANDK | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | | Rend.: 1,000 | | | 27,05 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 27,71000 = | 6,92750 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 32,25000 = | 8,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,99000 | 14,99000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BN33-2JXP | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 10,55000 = | 10,55000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,55000 | 10,55000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22485 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,76485 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,28824 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,05309** |
| P- 297 | PNE1-76X1 | u | Subministrament iinstal.lació de Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat. | | Rend.: 1,000 | | | 1.261,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,840 | /R x | 27,71000 = | 23,27640 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,840 | /R x | 32,25000 = | 27,09000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,36640 | 50,36640 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BNE1-1NX1 | u | Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat. | 1,000 | x | 1.150,00000 = | 1.150,00000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 1.150,00000 | 1.150,00000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,75550 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.201,12190 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 60,05609 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.261,17799** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 298 | PP18-BTOE | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la teulada, incloses les peces especials de fixació | **Rend.: 1,000** | | | | **109,08 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,800 | /R x | 27,71000 = | 22,16800 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x | 32,25000 = | 25,80000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 47,96800 | 47,96800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP10-2VBY | u | Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a una teulada un pal de 3 m d'alçària com a màxim, format pel suport de recolzament col·locat amb fixacions mecàniques i atirantat amb cables d'acer galvanitzat amb tensors als extrems | 1,000 | x | 40,13000 = | 40,13000 | |
| | BP1A-2VA2 | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix | 1,000 | x | 15,07000 = | 15,07000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 55,20000 | 55,20000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,71952 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 103,88752 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 5,19438 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,08190** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 299 | PP18-BTX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | **Rend.: 1,000** | | | | **261,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,800 | /R x | 27,71000 = | 22,16800 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x | 32,25000 = | 25,80000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 47,96800 | 47,96800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP1A-2VX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | 1,000 | x | 200,00000 = | 200,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 200,00000 | 200,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,71952 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 248,68752 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | 12,43438 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **261,12190** |
| P- 300 | PP18-BTX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan | **Rend.: 1,000** | | | | **2.227,80 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 27,71000 = | 55,42000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 32,25000 = | 64,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 119,92000 | 119,92000 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | BP1A-2VX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan | 1,000 | x | 2.000,00000 = | 2.000,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2.000,00000 | 2.000,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,79880 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2.121,71880 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 106,08594 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.227,80474** |
| P- 301 | PP22-401N | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub | **Rend.: 1,000** | | | | **9,73 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,130 | /R x | 27,71000 = | 3,60230 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x | 32,25000 = | 4,19250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,79480 | 7,79480 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP22-0SL5 | m | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,050 | x | 1,29000 = | 1,35450 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,35450 | 1,35450 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11692 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,26622 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,46331 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,72953** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P- 302 | PP27-BXX1 | u | Sistema d'acces mitjançant l'ús de cilindres i claus electròniques intel·ligents sense d'alimentació externa, compost per els seguents elements:<br><br>Cable de programació de cilindre - micro USB<br>Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50<br>Token de programació<br>Clau K5S.1<br>Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC<br>Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC<br>Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm<br><br>Totalment muntat i en funcionament, marca iLOQ o equivalent. | **Rend.: 1,000** | 5.533,18 € |

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 10,000 | /R x | 27,71000 = | 277,10000 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 10,000 | /R x | 32,25000 = | 322,50000 | |
| | | | | | Subtotal... | 599,60000 | 599,60000 |
| Materials: | | | | | | | |
| A00.17 | u | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 1,000 | x | 46,65000 = | 46,65000 | |
| A00.18 | u | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 1,000 | x | 71,48000 = | 71,48000 | |
| A5.002 | u | Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5 | 16,000 | x | 6,10000 = | 97,60000 | |
| AD5.E05 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm | 3,000 | x | 8,19000 = | 24,57000 | |
| AD5.E10 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm | 3,000 | x | 9,44000 = | 28,32000 | |
| AD5.E15 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm | 3,000 | x | 12,58000 = | 37,74000 | |
| AD5.E20 | u | Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm | 3,000 | x | 12,58000 = | 37,74000 | |
| D5S.110.SB | u | Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC | 3,000 | x | 179,03000 = | 537,09000 | |
| D5S.310.SB | u | Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC | 13,000 | x | 184,53000 = | 2.398,89000 | |
| K5S.1 | u | Clau K5S.1 | 10,000 | x | 20,75000 = | 207,50000 | |
| MG-01 | u | Programació de cilindre | 16,000 | x | 8,00000 = | 128,00000 | |
| MG-03 | u | Instal·lació de cilindre | 16,000 | x | 10,00000 = | 160,00000 | |
| MG-09 | u | Confecció pla de tancament, configuració sistema inicial i formació a l'usuari | 1,000 | x | 500,00000 = | 500,00000 | |
| P55S.1 | u | Token de programació | 3,000 | x | 68,84000 = | 206,52000 | |
| S5S.L100 | u | Llicència anual iLOQ Sèrie 5, per a 100 cilindres | 1,000 | x | 179,00000 = | 179,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | 4.661,10000 | 4.661,10000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50% | 8,99400 |
| COST DIRECTE | | 5.269,69400 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00% | 263,48470 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.533,17870** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 303 | PP42-HA3Y | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub | **Rend.: 1,000** | | | | 1,27 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,41565 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x | 32,25000 = | 0,48375 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,89940 | 0,89940 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP42-H5RK | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens | 1,000 | x | 0,30000 = | 0,30000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,30000 | 0,30000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01349 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,21289 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,06064 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,27354** |
| P- 304 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | **Rend.: 1,594** | | | | 1,73 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x | 27,71000 = | 0,26076 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x | 32,25000 = | 0,30348 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,56424 | 0,56424 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP44-1A3X | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,050 | x | 1,02000 = | 1,07100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,07100 | 1,07100 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00846 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,64370 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,08219 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,72589** |
| P- 305 | PP71-7AX1 | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | 1.133,45 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 1,000 | /R x | 27,66000 = | 27,66000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 6,000 /R x | 32,25000 = | 193,50000 | |
| | | | | | Subtotal... | 221,16000 | 221,16000 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BP72-1PVX | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | 1,000 x | 855,00000 = | 855,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | 855,00000 | 855,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,31740 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1.079,47740 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 53,97387 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.133,45127** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 306 | PP71-7AZ7 | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | **720,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 1,000 /R x | 27,66000 = | 27,66000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 6,000 /R x | 32,25000 = | 193,50000 | |
| | | | | | Subtotal... | 221,16000 | 221,16000 |
| | Materials: | | | | | | |
| | BP72-1PVG | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | 1,000 x | 462,08000 = | 462,08000 | |
| | | | | | Subtotal... | 462,08000 | 462,08000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,31740 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 686,55740 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 34,32787 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **720,88527** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 307 | PP7A-H9LG | u | Antena interior d'acces inalambric POE, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. | **Rend.: 1,000** | | | **373,65 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,000 /R x | 27,71000 = | 27,71000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,000 /R x | 32,25000 = | 32,25000 | |
| | | | | | Subtotal... | 59,96000 | 59,96000 |
| | Materials: | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BP7E-Z001 | U | Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. | 1,000 | x 295,00000 = | 295,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 295,00000 | 295,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,89940 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 355,85940 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 17,79297 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **373,65237** | |
| P- 308 | PP7Z-98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. | **Rend.: 1,000** | | | | **166,18 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,167 /R | x 27,71000 = | 4,62757 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 3,500 /R | x 32,25000 = | 112,87500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 117,50257 | 117,50257 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP7Z98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. | 1,000 | x 39,00000 = | 39,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 39,00000 | 39,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,76254 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 158,26511 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 7,91326 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **166,17836** | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 309 | PP7Z-98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. | **Rend.: 1,000** | | | | **634,72 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,167 | /R x | 27,71000 = | 4,62757 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 3,500 | /R x | 32,25000 = | 112,87500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 117,50257 | 117,50257 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BP7Z98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. | 1,000 | x | 485,23000 = | 485,23000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 485,23000 | 485,23000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,76254 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 604,49511 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 30,22476 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **634,71986** |
| P- 310 | PP7Z-98X5 | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. | **Rend.: 1,000** | | | | **37,30 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 27,71000 = | 8,31300 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 32,25000 = | 9,67500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,98800 | 17,98800 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BP7Z98X3B | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. | 1,000 | x | 17,27000 = | 17,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,27000 | 17,27000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26982 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 35,52782 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,77639 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **37,30421** |
| P- 311 | PP7Z-98X8 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. | **Rend.: 1,000** | | | | **850,70 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,167 | /R x | 27,71000 = | 4,62757 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 3,500 | /R x | 32,25000 = | 112,87500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 117,50257 | 117,50257 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BP7Z98X9 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. | 1,000 | x | 690,93000 = | 690,93000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 690,93000 | 690,93000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,76254 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 810,19511 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 40,50976 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **850,70486** |
| P- 312 | PPA0-HA51 | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | **Rend.: 1,000** | | | | **123,68 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 27,71000 = | 13,85500 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 32,25000 = | 16,12500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,98000 | 29,98000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BPA1-H5QZ | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV, B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, per a muntar en carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge. | 1,000 | x | 87,36000 = | 87,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 87,36000 | 87,36000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,44970 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 117,78970 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 5,88949 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **123,67918** |
| P- 313 | PQ12-40HA | u | Plataforma senzilla de composite, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, amb marc peril L60.60 mm galvanitzat collat al suport del mur sense respatller, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports amb tensors d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques. | **Rend.: 1,000** | | | | **252,70 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,100 | /R x | 29,21000 = | 2,92100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,52500 | 5,52500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ11-HA1 | u | Plataforma senzilla de fusta tropical pintat i envernissat, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, | 1,000 | x | 235,00000 = | 235,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 235,00000 | 235,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,13813 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 240,66313 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 12,03316 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **252,69628** |
| P- 314 | PQ30-6UX0 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament | **Rend.: 1,000** | | | | **115,49 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 26,04000 = | 5,20800 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,200 | /R x | 29,21000 = | 5,84200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,05000 | 11,05000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ30-1DX0 | u | Font animal automatica per a exterior d'acer al carboni 240 amb protecció antioxidant, amb una tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent | 1,000 | x | 65,50000 = | 65,50000 | |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 1,000 | x | 33,16000 = | 33,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 98,66000 | 98,66000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | | 0,27625 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 109,98625 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 5,49931 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **115,48556** |
| P- 315 | PQ30-6UX2 | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament | **Rend.: 1,000** | | | | 1.668,26 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 26,04000 = | 2,60400 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a Indeterminat | 0,100 | /R x | 29,21000 = | 2,92100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,52500 | 5,52500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ30-1DX0B | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament | 1,000 | x | 1.550,00000 = | 1.550,00000 | |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 1,000 | x | 33,16000 = | 33,16000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.583,16000 | 1.583,16000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | | 0,13813 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.588,82313 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 79,44116 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.668,26428** |
| P- 316 | PQ51-5C5D | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris | **Rend.: 1,000** | | | | 133,01 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000Q | h | Oficial 1a marbrista | 4,000 | /R x | 31,20000 = | 124,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 124,80000 | 124,80000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | | 1,87200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 126,67200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00% | | | 6,33360 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **133,00560** |
| P- 317 | PQ54-430N | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament | **Rend.: 1,000** | | | | 182,24 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 26,04000 = | 13,02000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 1,000 /R | x | 31,20000 = | 31,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,22000 | 44,22000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BJ188-0PMX | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 3,500 | x | 16,61000 = | 58,13500 | |
| | BQ52-0TE0 | m2 | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 1,000 | x | 69,53000 = | 69,53000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0053 | x | 107,16990 = | 0,56800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 128,23300 | 128,23300 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,10550 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 173,55850 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 8,67793 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **182,23642** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 318 | PQ72-79HA | m | Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | 1.037,21 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PQ75-7NTW | u | Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 1,000 | x | 102,11910 = | 102,11910 | |
| | PQ75-7NX6 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 1,000 | x | 104,39910 = | 104,39910 | |
| | PQ75-7O0O | u | Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 1,000 | x | 139,23003 = | 139,23003 | |
| | PQ75-7O0R | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret | 1,000 | x | 123,47003 = | 123,47003 | |
| | PQ76-7OF3 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 | x | 158,49246 = | 158,49246 | |
| | PQ76-7OI3 | u | Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 | x | 73,12960 = | 73,12960 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PQ76-7ORF | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 | x 146,32111 = | 146,32111 | | |
| | PQ76-7ORH | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 | x 140,66111 = | 140,66111 | | |
| | | | | | Subtotal... | 987,82254 | 987,82254 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 987,82254 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 49,39113 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.037,21367** | |
| P- 319 | PQ83-HA7S | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat | **Rend.: 1,000** | | | | **195,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 27,71000 = | 11,08400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 32,25000 = | 12,90000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 23,98400 | 23,98400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BQ82-H61L | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC | 1,000 | x | 161,55000 = | 161,55000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 161,55000 | 161,55000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,35976 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 185,89376 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | 9,29469 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **195,18845** |
| P- 320 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals | **Rend.: 1,000** | | | | **116,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,900 | /R x | 32,20000 = | 28,98000 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,900 | /R x | 36,29000 = | 32,66100 | |
| | | | | | Subtotal... | | 61,64100 | 61,64100 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BR3D-21GH | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 1,111 | x | 43,51000 = | 48,33961 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,33961 | 48,33961 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,92462 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 110,90523 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 5,54526 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **116,45049** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 321 | PR3E-HBIC | m3 | Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita | **Rend.: 1,000** | | | | **4,55 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,004 | /R x | 36,29000 = | 0,14516 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,14516 | 0,14516 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,050 | /R x | 83,74000 = | 4,18700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,18700 | 4,18700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00218 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,33434 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,21672 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,55105** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 322 | PR410-8TGE | u | Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l | **Rend.: 1,000** | | | | **142,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BR410-21TU | u | Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l | 1,000 | x | 135,94000 = | 135,94000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 135,94000 | 135,94000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 135,94000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 6,79700 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **142,73700** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 323 | PR410-8TH1 | u | Subministrament d'Eritrina Cresta de Gall de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | **Rend.: 1,000** | | | | **215,11 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BR410-21TP | u | Acacia dealbata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | 1,000 | x | 204,87000 = | 204,87000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 204,87000 | 204,87000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 204,87000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 10,24350 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **215,11350** |
| P- 324 | PR410-8TH2 | m2 | Subministrament i plantació vegetació de tipus (HEURA 3 ut/m2, BÚGULA 5ut/m2, SERPENTINA 3ut/m2) en parterre inclinat (<25% pendent) Tot segons detall de patró de plantació del plànol PBE-9.1. JARDINERIA<br><br>enfiladissa sobre estructura formada per tensors verticals d'1,5ml i diàmetre 8mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques. | **Rend.: 1,000** | | | | **30,26 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | PR61-8ZI5 | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 25 a 40 l, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | 1,000 | x | 28,82018 = | 28,82018 | |
| | | | | | | Subtotal... | 28,82018 | 28,82018 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 28,82018 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | | | 1,44101 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **30,26119** |
| P- 325 | PR60-8YBJ | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **Rend.: 1,000** | | | | **200,73 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,350 | /R x | 32,20000 = | 11,27000 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,500 | /R x | 36,29000 = | 18,14500 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 1,000 | /R x | 33,99000 = | 33,99000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 63,40500 | 63,40500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,3502 | /R x | 58,73000 = | 20,56725 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,210 | /R x | 59,30000 = | 12,45300 | |
| | C152-0039 | h | Camió grua de 5 t | 0,500 | /R x | 65,19000 = | 32,59500 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,290 | /R x | 44,96000 = | 13,03840 | |
| | | | | | | Subtotal... | 78,65365 | 78,65365 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,2304 | x | 1,82000 = | 0,41933 | |
| | BR3D-21GI | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 1,152 | x | 41,44000 = | 47,73888 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,15821 | 48,15821 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,95108 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 191,16793 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 9,55840 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **200,72633** |
| P- 326 | PR60-8YH1 | u | Transplantament d'arbre (Platan, Ametller, Freixe) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **Rend.: 0,307** | | | | **385,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,520 | /R x | 32,20000 = | 54,54072 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,132 | /R x | 36,29000 = | 15,60352 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,264 | /R x | 33,99000 = | 29,22919 | |
| | | | | | | Subtotal... | 99,37343 | 99,37343 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,471 | /R x | 58,73000 = | 90,10368 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,320 | /R x | 59,30000 = | 61,81107 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,100 | /R x | 58,67000 = | 19,11075 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,390 | /R x | 44,96000 = | 57,11531 | |
| | | | | | | Subtotal... | 228,14081 | 228,14081 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,360 | x | 1,82000 = | 0,65520 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,567 | x | 52,40000 = | 29,71080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,162 | x | 45,77000 = | 7,41474 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,78074 | 37,78074 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,49060 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 366,78558 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 18,33928 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **385,12486** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 327 | PR60-8YH2 | u | Transplantament d'arbre(Cedre) cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022 amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **Rend.: 0,103** | | | | 1.069,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,520 | /R x | 32,20000 = | 162,56311 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,132 | /R x | 36,29000 = | 46,50757 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,264 | /R x | 33,99000 = | 87,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 296,19068 | 296,19068 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,471 | /R x | 58,73000 = | 268,56146 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,320 | /R x | 59,30000 = | 184,23301 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,100 | /R x | 58,67000 = | 56,96117 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,390 | /R x | 44,96000 = | 170,23689 | |
| | | | | | | Subtotal... | 679,99253 | 679,99253 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,360 | x | 1,82000 = | 0,65520 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,567 | x | 52,40000 = | 29,71080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,162 | x | 45,77000 = | 7,41474 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,78074 | 37,78074 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,44286 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.018,40681 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 50,92034 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.069,32715** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 328 | PR60-8YH3 | u | Transplantament d'arbre (cirerer d'arboç) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **Rend.: 0,115** | | | | **961,88 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,520 | /R x | 32,20000 = | 145,60000 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,132 | /R x | 36,29000 = | 41,65461 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,264 | /R x | 33,99000 = | 78,02922 | |
| | | | | | | Subtotal... | 265,28383 | 265,28383 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,471 | /R x | 58,73000 = | 240,53765 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,320 | /R x | 59,30000 = | 165,00870 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,100 | /R x | 58,67000 = | 51,01739 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,390 | /R x | 44,96000 = | 152,47304 | |
| | | | | | | Subtotal... | 609,03678 | 609,03678 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,360 | x | 1,82000 = | 0,65520 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,567 | x | 52,40000 = | 29,71080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,162 | x | 45,77000 = | 7,41474 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,78074 | 37,78074 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 3,97926 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 916,08061 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 45,80403 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **961,88464** |
| P- 329 | PR60-8YOK | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **Rend.: 1,000** | | | | **75,17 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,190 | /R x | 32,20000 = | 6,11800 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,025 | /R x | 36,29000 = | 0,90725 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,050 | /R x | 33,99000 = | 1,69950 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 8,72475 | 8,72475 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2294 /R | x 58,73000 = | 13,47266 | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,090 /R | x 59,30000 = | 5,33700 | | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,190 /R | x 44,96000 = | 8,54240 | | |
| | | | | | Subtotal... | 27,35206 | 27,35206 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,1024 | x 1,82000 = | 0,18637 | | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,5376 | x 52,40000 = | 28,17024 | | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,1536 | x 45,77000 = | 7,03027 | | |
| | | | | | Subtotal... | 35,38688 | 35,38688 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,13087 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 71,59456 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 3,57973 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **75,17429** | |
| P- 330 | PR61-8ZH1 | u | SubmnistramenyPlantació de planta enfiladissa sobre estructura de tensors verticals de ferro galvanitzat diam 6mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **12,47 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,130 /R | x 32,20000 = | 4,18600 | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,009 /R | x 36,29000 = | 0,32661 | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,018 /R | x 33,99000 = | 0,61182 | | |
| | | | | | Subtotal... | 5,12443 | 5,12443 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,005 | x 1,82000 = | 0,00910 | | |
| | B0AM-078K | kg | Filferro acer galvanitzat | 2,000 | x 3,25000 = | 6,50000 | | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0027 | x 62,81000 = | 0,16959 | | |
| | | | | | Subtotal... | 6,67869 | 6,67869 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,07687 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 11,87999 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,59400 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,47399** | |
| P- 331 | PR61-8ZIX | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **Rend.: 1,000** | | | | **5,65 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,130 | /R x | 32,20000 = | 4,18600 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,009 | /R x | 36,29000 = | 0,32661 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,018 | /R x | 33,99000 = | 0,61182 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,12443 | 5,12443 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,005 | x | 1,82000 = | 0,00910 | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0027 | x | 62,81000 = | 0,16959 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,17869 | 0,17869 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,07687 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,37999 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,26900 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,64899** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 332 | PR72-F15P | m2 | Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa | **Rend.: 1,000** | | | | **10,28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,150 | /R x | 32,20000 = | 4,83000 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,102 | /R x | 36,29000 = | 3,70158 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,53158 | 8,53158 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CRH2-00C4 | h | Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball | 0,002 | /R x | 26,41000 = | 0,05282 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,05282 | 0,05282 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 1,82000 = | 0,01820 | |
| | BR4U1-21TB | m2 | Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra | 0,1515 | x | 6,98000 = | 1,05747 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,07567 | 1,07567 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,12797 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,78804 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 0,48940 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,27745** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 333 | PR90-9GR1 | m | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics | **Rend.: 1,000** | | | | **25,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,200 | /R x | 32,20000 = | 6,44000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,200 | /R x | 36,29000 = | 7,25800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,69800 | 13,69800 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C133-00EV | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària | 0,020 | /R x | 53,73000 = | 1,07460 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,07460 | 1,07460 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,550 | x | 1,16000 = | 0,63800 | |
| | BRB1-28RN | m | Tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda | 1,100 | x | 8,03000 = | 8,83300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,47100 | 9,47100 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,34245 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 24,58605 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00% | | 1,22930 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,81535** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B878VIROC | m2 | Panell composite virutes de fusta i ciment | 25,00 € |
| BEJ992 | U | diSTRIBIDOR MODEL MXJ HA3115M | 436,00 € |
| BGFSDT | u | Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A | 120,00 € |
| BH12HG | U | LLUMENERA ESTANCA led 1200 MM | 65,00 € |
| BHBGA | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent | 45,00 € |
| BHNGHA | U | Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total,flux lluminós de 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport | 352,00 € |
| BNE1-1NX1 | u | Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat. | 1.150,00 € |
| BP1A-2VX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan | 2.000,00 € |
| ESS | u | Compliment del PSS | 15.500,20 € |
| ESCOMESA | u | Escomesa d'aigua | 1.699,00 € |
| FSDSD | u | Accesorios HEAT Recovery Changer | 452,00 € |
| HAYT | u | VRF(DVM), Unidad Interior, Hydro, HT 16.0 kW(C); R134a(GWP=1,430); (?, #, V, Hz) 1,2,220-240,50 | 3.450,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



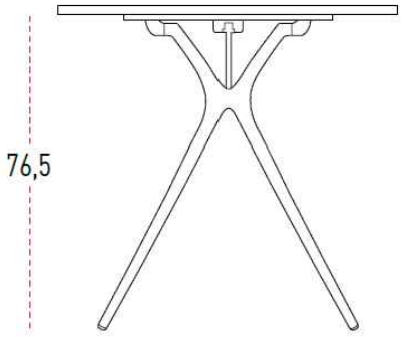
ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| IPE | U | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques | 2.329,00 € |
| KEOPSPERF | m2 | Perfil arquitectonic KEOPS . perforat a tot ample tipus R5-T8 (35% coeficient) | 45,00 € |
| LEG1 | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ | 600,00 € |
| LEG2 | U | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES | 250,00 € |
| LEG2F | U | LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS FONTANERIA | 600,00 € |
| LEG3 | U | Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). | 100,00 € |
| SDSDS | m | Tanca prefabricada metalica malla 50x300x5 col·locada | 32,00 € |
| VRF-DVM | u | Unitat exterior tipus bVRF(DVM), Unidad Exterior, DVM S Eco, | 3.420,00 € |

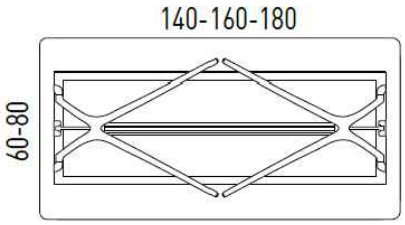
## AM 13 Fitxes de mobiliari

## M01 - Taula plegable











| | | | |
|---|---|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | Taula plegable amb marc d'acer de 40x15 amb 2mm d'espesor, taulell de 19mm amb vora amortiguant, canto recte 2mm + goma amortiguant de PVC 3mm, amb guies d'alumini extrusionat amb peces d'anclatge de polipropilè, potes d'alumini injectat de diàmetre 21mm i taps negres de polipropilè. Sistema de plegat de potes mitjançant moviment articulat, amb suport de biga desplaçable. Colors a definir per la DF. | | |
| **AMIDAMENT** | UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
| | Sala d'actes | | 4 |
| **TOTAL** | | | 4 |

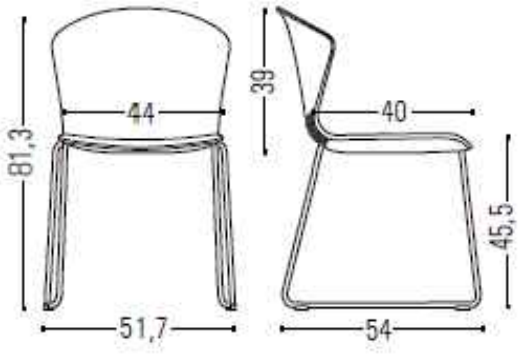
## M02 - Cadira col·lectivitat









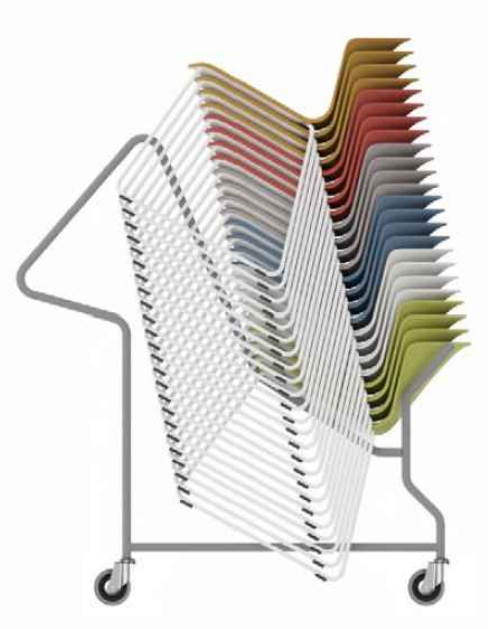



| | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | Fabricada amb carcassa de polipropilè (P.P) de 5 mm d'espessor amb 30% de fibra de vidre i en colors blau, festuc i vermell, sense braços i en format patí. Estructura inferior de platines de tub d'acer cromat. Seient sense embuatar de Polipropilè (P.P), fàcil neteja amb aigua i sabó, potes de goma antilliscants. Apilable fins a 30 unitats en carro i fins 15 unitats de manera estàndard. Colors a definir per la DF. |

| **AMIDAMENT** | UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|---|
| | Oficina | | 2 |
| | Sala d'actes | | 30 |
| | Menjador | | 6 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | 38 |

## M03 - Carro d'apilament per a cadira col·lectivitat






| | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | Carro mòbil d'apilament i transport de cadira elaborat en acer. Capacitat per a transportar fins a 30 cadires apilades. Sistema de rodes amb subjecció a la base de transport. |

| **AMIDAMENT** | UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|---|
| | Sala d'actes | | 2 |

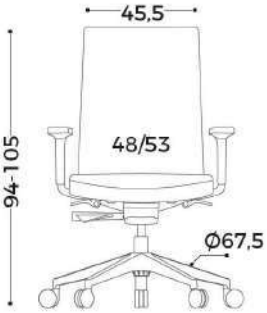
| | |
|---|---|
| **TOTAL** | 2 |

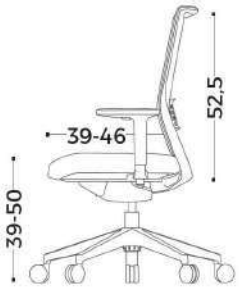
## M04 - Cadira operativa










**DESCRIPCIÓ**

Cadira Operativa amb base giratòria de 5 radis d'alumini polit i rodes silencioses de 65 mm de diàmetre i rodadura de tefló. Respatller marc perimetral fabricat en polipropilè (P.P) amb fibra de vidre (PP+ 30% F.V.) i malla tècnica elàstica de polyester 100%, resistència amb normativa BS EN ISO 12947-2 i facilita la transpiració de l'esquena. Sistema auto-pesant que permet una millor adaptació de l'usuari. Mecanisme de regulació helicoïdal de regulació de tensió amb accés frontal. Seient dissenyat amb cambres d'aire, per millorar el confort, la flexibilitat i la distribució de la pressió per a qualsevol usuari, recobert amb escuma injectada de PUR flexible de 40- 45 kg/m3 de densitat, amb carcassa de polipropilè (P.P) amb fibra de vidre (PP + 20% F.V.) injectat en acabat negre i entapissada en teixit de fàcil neteja. Regulable en altura mitjançant pistó de gas. Regulació multiposicional de la profunditat del seient amb recorregut de 70 mm i sistema auto-retorn.

**AMIDAMENT**

| UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|
| Recepció | | 1 |
| Oficina | | 1 |

**TOTAL** 2

# M05 - Taula despatx



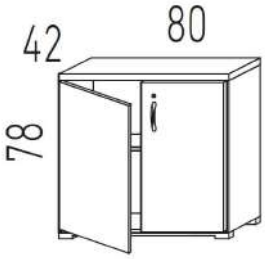
| | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | Taula de treball amb ala, tapa bilaminada, estrucutra d'acer, mides taula 160x80, mides ala: 100x60. |

| **AMIDAMENT** | UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|---|
| | Oficina | | 1 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | 1 |

## M06 - Armari modular






**DESCRIPCIÓ**

Armari modular de particules de fusta de formació en tres capes, aglomerat amb resines sintètiques mitjançant prensat pla a alata temperatura, densitat 630 kg/cm², recobert amb paper decoratiu impregnat de melamina, tiradors ergonòmics, quatre nivelladors.

**AMIDAMENT**

| UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|
| Recepció | | 2 |
| Oficina | | 2 |

**TOTAL** 4

## M07 - Armariet amb clau



| | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | Armariet amb clau i banc inferior en mòduls de 4, de fenòlic. |

| **AMIDAMENT** | UBICACIÓ | CARACTERÍSTIQUES | UNITATS |
|---|---|---|---|
| | Vestidors | | 3 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | 3 |

## AM 14 Fitxa resum de despeses de manteniment anual

Ajuntament de Mataró

| | EDIFICIS MUNICIPALS | Cost/ut. | Nºedif. | Nºelem. | m2 | Import anual (euros) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Parcial | | SubTotal | Total | |
| | **ED339 CareCityLab<br>Passeig de la Marina, 143** | | **1** | | **1.300** | | | | **sense IVA** | **amb 21% IVA** |
| **INSTAL.LACIONS** | **CORRECTIU D'INSTAL.LACIONS** | 1,50 € | | | 1.300 | 1.950,00 | 1.950,00 | **1.950,00 €** | | |
| | **LAMPISTERIA** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu** | | | | | | | | | |
| | - Calefacció i aigua calenta sanitària | | | | | | | | | |
| | Potència P < 70 kW | 160,00 € | 1 | | | 160,00 | | | | |
| | Potència P > 70 kW | 600,00 € | 0 | | | 0,00 | | | | |
| | - Energia solar tèrmica | | | | | | | | | |
| | Actuacions dos cops l'any | 200,00 € | 0 | | | 0,00 | | | | |
| | - Control de la legionel·losi - baix risc | 220,00 € | 1 | | | 220,00 | | | | |
| | - Control de la legionel·losi - alt risc | 800,00 € | 0 | | | 0,00 | 380,00 | | | |
| | **Manteniment preventiu** | | | | | | | | | |
| | - Posta en marxa calefacció | | | | | | | | | |
| | Potència P < 70 kW | 80,00 € | 1 | | | 80,00 | | | | |
| | Potència P > 70 kW | 160,00 € | 0 | | | 0,00 | 80,00 | | | |
| | | | | | | | | **460,00 €** | | |
| | **ELECTRICITAT** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu** | | | | | | | | | |
| | -Verificació anual | 360,00 € | 1 | | | 360,00 | | | | |
| | - Inspeccions periòdiques | 500,00 € | 1 | | | 500,00 | 860,00 | | | |
| | **Manteniment preventiu** | 450,00 € | 1 | | | 450,00 | 450,00 | | | |
| | | | | | | | | **1.310,00 €** | | |
| | **CLIMATITZACIÓ (*)** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu-preventiu** | | | | | | | | | |
| | - Maquines interiors | 70,00 € | | 7 | | 490,00 | | | | |
| | - Maquines exteriors | | | | | | | | | |
| | Potència P < 70 kW | 100,00 € | | 2 | | 200,00 | | | | |
| | Potència P > 70 kW | 500,00 € | | 0 | | 0,00 | 690,00 | | | |
| | | | | | | | | **690,00 €** | | |
| | **ASCENSORS** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu-preventiu** | 1.230,00 € | | 0 | | 0,00 | | **- €** | | |
| | **ALARMES** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu-preventiu** | | | | | | | | | |
| | - Alarma intrusió | 420,00 € | 1 | | | 420,00 | | | | |
| | - Alarma incendis | 470,00 € | 1 | | | 470,00 | 890,00 | | | |
| | - Central receptora d'alarmes | 230,00 € | 1 | | | 230,00 | 230,00 | | | |
| | - Custòdia de claus | 90,00 € | 1 | | | 90,00 | 90,00 | | | |
| | - Servei d'intervenció | 480,00 € | 1 | | | 480,00 | 480,00 | | | |
| | - Atenció als usuaris | 36,00 € | 1 | | | 36,00 | 36,00 | | | |
| | | | | | | | | **1.726,00 €** | | |
| | **INCENDIS** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu-preventiu** | | | | | | | | | |
| | - Revisió anual BIE | 7,80 € | | 0 | | 0,00 | | | | |
| | - Revisió anual extintors | 3,80 € | | 11 | | 41,80 | | | | |
| | - Retimbrats PS | 20,00 € | | 10 | | 200,00 | | | | |
| | - Retimbrats CO2 | 33,00 € | | 1 | | 33,00 | | | | |
| | - Prova pressió BIEs | 50,00 € | | 0 | | 0,00 | | | | |
| | - Substitucions PS | 27,00 € | | 0 | | 0,00 | | | | |
| | - Substitucions CO2 | 100,00 € | | 0 | | 0,00 | 274,80 | **274,80 €** | | |
| | **PARALLAMPS** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment preventiu** | 62,00 € | | 1 | | 62,00 | | **62,00 €** | | |
| | **TELEGESTIÓ** | | | | | | | | | |
| | **Manteniment normatiu-preventiu** | 960,00 € | | 1 | | 960,00 | | **960,00 €** | | |
| | **SUBTOTAL INSTAL.LACIONS** | | | | | | | | 7.432,80 € | **8.993,69 €** |
| **OBRA** | **CORRECTIU D'OBRA** | 1,20 € | | | 1.300 | 1.560,00 | 1.560,00 | | | |
| | **Manteniment preventiu** | | | | | | | | | |
| | - Cobertes | 0,90 € | | | 305 | 274,50 | | | | |
| | - Obra (parets, estructura) | 0,80 € | | | 1.300 | 1.040,00 | | | | |
| | - Revestiments (pitures i acabats) | 1,60 € | | | 1.300 | 2.080,00 | | | | |
| | - Paviments | 0,80 € | | | 1.300 | 1.040,00 | | | | |
| | - Fusteria i vidrieres | 0,40 € | | | 1.300 | 520,00 | 4.954,50 | **6.514,50 €** | | |
| | **SUBTOTAL D'OBRA** | | | | | | | | 6.514,50 € | **7.882,55 €** |
| | **COST TOTAL DEL MANTENIMENT ANUAL** | | | | | | | | 13.947,30 € | **16.876,23 €** |

*(*) en funció del número d'elements/aparells instal·lats.*

## AM 15 Jardineria

## AM 15 Jardineria

Segons l'informe amb títol "Arbrat existent en la parcel·la on s'ubicarà el CAAC" que s'adjunta al final d'aquest annex, es posa de manifest la incompatibilitat de l'arbrat existent amb els usos que tindrà el nou espai i es determinen una serie d'accions a realizar.

**Arbrat existent**

Durant la inspecció es quantifica un total de 35 arbres de les espècies següents:

- Cirerers d'arboç (*Arbutus unedo*) 2 ut
- Cedre (*Cedrus deodara*) 1 ut
- Plàtan (*Platanusxhispànica*) 30 ut
- Ametller (*Prunus dulcis*) 1 ut
- Freixe (*Fraxinus angustifolia*) 1 ut

Tots aquests arbres s'hauran de trasplantar i en l'informe es detalla com s'ha de dur a terme per cada una de les espècies.

Proposta

Per al nou CAAC s'aprofitaran 8 dels plàtans existents i es col·locaran segons plànol de vegetació *"PBE-9.1.1 JARDINERIA ARBRAT I ARBUSTIVA-250"*.

S'aprofitaran vuit dels trenta plàtans per a la nova proposta d'arbrat. Tres d'ells, els que se situen propers a la zona d'accés, es col·locaran directament en el moment del transplantament mentre que els altres 5 se n'haurà de fer acopi i fer-ne un adequat mantenirment fins al seu trasplantament definitiu a la zona dels patis posteriors. Els ejemplars escollits seran preferentment de petit port.

Per al trasplantament del plàtans caldrà realitzar una poda de reducció de la capçada important i realitzar la extracció a arrel nua dels exemplars. Aquestes tasques es poden realitzar durant els mesos de gener, febrer i març.

D'altra banda es plantaran quatre exemplars de Eritrina Cresta de Gall (*Erythrina crista-galli*) als patis tal com es mostra en el plànol.

Les espècies arbustives se situaran al límit nord de la parcel·la. En primer lloc, com a element lineal s'hi plantarà Jessamí Estrellat (*Trachelospermum Jasminoides*) i, en el parterre, una combinació de diferents espècies de caràcter més baix i distribuïdes segons el marc de plantació que s'especifica en el plànol de jardineria. Les espècies escollides són: l'heura (*Hedera Hèlix "Pittsburgh"*), la búgula (*Ajuga Reptants*) i la serpentina (l*inope Muscari*). Finalment es col·locarà una plantació linial d'heura del Japó ("*Parthenocissus Tricuspidata"*) també segons plànol.

**Plàtan (Platanusxhispànica)**

El plàtan, plataner o plater (Platanus x hispanica, també referit com a Platanus hybrida, Platanus orientalis x occidentalis o Platanus acerifolia) és un arbre caducifoli de la classe dels magnoliòpsids, de l'ordre de les Proteales i de la família de les platanàcies (que alguns nous sistemes de classificació inclouen dintre de la família de les proteàcies).

Els plataners a una edat madura desprenen sovint plaques fines de la seva escorça que donen al tronc un aspecte clapejat.

Les fulles són grans, palmades, amb cinc lòbuls punxeguts (de vegades tres) i amb un pecíol llarg eixamplat a la base en forma de pipa (o de didal). Té les flors reunides en aments esfèrics i unisexuals, i el fruit en poliantocarp emplomallat, reunit en glòbuls d'uns 4 cm de diàmetre. Fructifica a la tardor.

Es considera l'encreuament entre una espècie americana (Platanus occidentalis) i una d'oriental (Platanus orientalis), si bé per la seva major semblança amb aquesta última hi ha experts que consideren que en pot ser una varietat.

Ha estat molt emprat com a arbre ornamental, sobretot en l'arbrat d'alineació (al llarg de carrers i carreteres) i també en parcs i fonts. En alguns llocs es troba subespontani en boscos de ribera.

| | Alçada | Ø copa | fulla | flor | fruit |
|---|---|---|---|---|---|
| PLATANUSXHISPÀNICA | >15m | >8m | verd | - | marró |



**Eritrina Cresta de Gall (*Erythrina crista-galli*)**

L'eritrina cresta de gall (Erythrina crista-galli) és una espècie de planta amb flor del gènere Erythrina de la família fabàcia.

És originari de l'Argentina, l'Uruguai, el Brasil i el Paraguai i és plantat a moltes parts del món com a espècie ornamental. La flor d'aquest arbre és la flor nacional de l'Argentina i l'Uruguai (on se l'anomena ceibo). És un arbre menut, que arriba a fer de 5 a 8 metres d'alt, amb un màxim de 10 metres. Floreix a l'estiu amb flors vermelles. El fruit és un llegum de pocs centímetres de llarg. L'arrel fa la fixació del nitrogen.

| | Alçada | Ø copa | fulla | flor | fruit |
|---|---|---|---|---|---|
| ERYTHRINA CRISTA-GALLI | 5-8m | 6-8m | verd | vermella | marró |



**Espècies arbustives**

Les espècies seleccionades son un total de cinc i se situaran en les diferents jardineres i parterres que s'inclouen en la proposta.

Es classifiquen en grups per alçada i de cada tipus es fan agrupacions de tres espècies:

ARBUSTIVES ALTES (0,5-0,8m) :

Jessamí Estrellat (*Trachelospermum Jasminoides*)



ARBUSTIVES MITJANES (0,3-0,5)

Heura (*Hedera Hèlix "Pittsburgh"*)



Búgula (*Ajuga Reptants*)



Serpentina (l*inope Muscari*)



Heura del Japó (*Parthenocissus Tricuspidata*)



El subministrament de tot l'arbustiva caldrà que compleixi la NTJ 07 de subministrament vegetal i la NTJ 08 D de plantació d'arbustiva, en tots els casos.

**Manteniment i poda**

El projecte ha d'incloure el cost del manteniment de les superfícies enjardinades durant el primer any a partir de la recepció de les obres.

La poda es realitzarà segons els criteris adients a les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 14 © PART 2 MANTENIMENT DE L'ARBRAT: PODA

La plantació dels arbres nous es realitzarà e la següent manera:

- Obertura del clot de 100x100x60 cm i substitució total de la terra formada per sorra rentada 70 % i compost 30% amb col·locació de dos tubs de drenatge de 100 mm.
- Plantació i atacat del substrat al voltant del pa de terra o contenidor.

Col·locació de tutoratge format per tres rodons de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5m de llargària, amb subjecció de goma.

Formació de l'escocell, realització dels regs amb mànega, l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Realitzar acopi en cas necessari.

El projecte ha d'incloure el cost del manteniment de les superfícies enjardinades durant el primer any a partir del final d'obra.

# II NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

## Normativa tècnica general d'Edificació

### Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

## Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

### Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

### Altres usos

Segons reglamentacions específiques

## Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

## Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

*CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi*

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

## Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
*El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

### Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

## Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

## Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

## Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

## Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

## Instal·lacions de combustibles

## Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

## Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

## Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

## Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

## Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

### Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

## Control de qualitat

### Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

**Residuos y suelos contaminados**

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

## Llibre de l'edifici

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

# III PLEC DE CONDICIONS

## PCA Plec de condicions tècniques generals

### *1. DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL*

**Definició**

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document 2 : PLÀNOLS
- Document 3 : PRESSUPOST
- Document 4 : PLEC DE CONDICIONS

S'entén per documents contractuals els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius, i els constitueixen la Memòria, amb tots els Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

## *2. DISPOSICIONS GENERALS*

### Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.
- Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.
- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.
- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.
- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

**Personal del contractista**

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres -com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Les empreses instal·ladores subcontractades hauran de disposar de les homologacions pertinents. En el cas específic de les empreses instal·ladores de sistemes d'alarma, aquestes hauran d'estar expressament autoritzades per la Direcció General de Seguretat.

**Ordres al contractista**

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre la propietat i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què la propietat nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir -per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

## *3. INICI DE LES OBRES*

### Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

### Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

### Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

## *4. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES*

### Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

### Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

### Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

### Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els préstecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i

certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

**Aplecs**

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detraiment de la primera certifi¬cació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

**Treballs nocturns o festius**

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

**Construccions i conservacions de desviaments**

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

**Senyalització de les obres i instal·lacions.**

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com

també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris. El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

- S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.
- Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.
- Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.
- A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

**Precaucions especials durant l'execució de les obres**

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

## *5. RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA*

**Danys i perjudicis**

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

**Evitació de contaminacions**

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vistiplau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

**Serveis afectats**

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

***6. AMIDAMENT I ABONAMENT***

**Amidament de les obres**

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols i disquets as built integrat per vegetals i dues còpies, que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal·lacions construïts.

**Abonament de les obres**

A) Certificacions:

Mensualment, el Contractista aportarà a la Direcció Facultativa el Llibre dels Amidaments, on es detallarà l'amidament realment executat de cada unitat d'obra. Un cop s'hagin verificat les dades, la Direcció Facultativa prepararà la Certificació mensual que justificarà davant de la Propietat l'import econòmic de les obres realitzades fins aquell moment. A partir de la signatura de la Certificació per part de la Direcció Facultativa i de la Propietat, el Contractista podrà aportar la factura per a l'abonament de les feines realitzades.

B) Preus unitaris:

El preu unitari que apareix al Quadre de Preus serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra. Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus inclouen sempre el subministrament del material (amb els drets de patent, cànon d'extracció, etc.), el transport, la manipulació i la utilització de tots els materials utilitzats per a l'execució de la corresponent unitat d'obra, les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i instal·lacions necessàries per a acabar la unitat corresponent, així com les despeses indirectes. La justificació del preu unitari amb la descripció i descomposició de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions i materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

C) Partides alçades:

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus o, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

**Altres despeses a càrrec del contractista**

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

- Les d'instal·lació, lloguer, muntatge i desmuntatge de grues, elevadors i altres i instal·lacions auxiliars de les obres.
- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.
- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.
- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.
- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.
- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior sanejament de les zones afectades.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i as built, com també dels treballs topogràfics.
- Les de compra i instal·lació dels cartells d'obra de les diferents administracions que intervinguin a l'obra, així com els propis d'informació, senyalització i protecció.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats... necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

També s'ha de fer càrrec de les despeses del control de qualitat fins a l'1,5 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Salut (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

## PCT Plec de condicions tècniques particulars

# PCT Plec de condicions tècniques particulars

## B - MATERIALS I COMPOSTOS

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B01 - LÍQUIDS

## B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B01 - LÍQUIDS**

**B011- - AIGUA**

**B011-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

## B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-HG1A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.

Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03E- - TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03F- - TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
|---|---|---|---|
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

+-----------------------------------------------+
La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme

notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

## B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V,B03J-0K8P,B03J-0K8V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L- - SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MX,B03L-05N5,B03L-05N4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres | | C - D <= 50 |

| condi- | | D - E <= 50 |
|---|---|---|
| cions | | C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.
Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L- - SORRA**

**B03L-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MX,B03L-05N5,B03L-05N4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.
Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó

amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2

- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- - CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- - CALÇ**

**B054-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- - CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |

| | |
|---|---|
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |

| | |
|---|---|
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B055- - CIMENT

### B055-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL:  LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |
| | CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A |
| | CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |
| | CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B059- - GUIX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)

- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B062- - PUNTAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B067- - FORMIGÓ DE NETEJA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U,B067-2A9V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

**B069-2 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12BZ,B06E-11H5,B06E-11CP,B06E-12DA,B06E-12FM,B06E-12C5,B06E-12CD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65
- Formigó pretesat:  <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca:  0 - 2 cm
- Consistència plàstica:  3 - 5 cm
- Consistència tova:  6 - 9 cm
- Consistència fluida:  10-15 cm
- Consistència líquida:  16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat

- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.
No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà

procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL**

**B06E-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12BZ,B06E-11H5,B06E-11CP,B06E-12DA,B06E-12FM,B06E-12C5,B06E-12CD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment

per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x  K2rN  >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a:  rN = x (N)  x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1)  K3s35*  >= fck.
On:  s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA**

**B07L-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B09 - ADHESIUS

## B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A4- - CABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-07OA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A5- - CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A7- - GAFES DE PALA I PUNTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A7-07AO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AJ- - TENSOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-06WH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%
Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AK- - CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AM- - FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AM- - FILFERRO**

**B0AM-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2:  1770 N/mm2
- Qualitat G3:  1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504):  Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504):  >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre:  ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat:  G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit:  =< 600 N/mm2
- Qualitat dur:  > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre:  taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

**B0AO-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0A -  FERRETERIA**

**B0AP- -  TAC MECÀNIC METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AQ- - VIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la

traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES**

**B0B7-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | <= 1,35 | >= 1,20 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | <= 1,35 | >= 1,15 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108B,B0B8-1081,B0B8-107Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de

tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX**

**B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV,B0CC0-21OU,B0CC0-21OS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5%
- Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a

rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques

sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES**

**B0CH9- - PLANXA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E48.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D2 - TAULONS**

**B0D21- - TAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D3 - LLATES**

**B0D31- - LLATA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D7 - TAULERS**

**B0D70- - TAULER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ6- - PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ6-0F6M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**

**B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

## B0EB- - PEÇA U DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EB-089M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o

autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F13- - MAÓ FORADAT SENZILL**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0F -  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 -  MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- -  MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat

d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES**

**B0FG2- - RAJOLA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GMZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

## B4 - ESTRUCTURES

## B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

## B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1D,B44Z-0LZT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE

7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B4 - ESTRUCTURES

## B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

## B4D1- - CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4D1-171S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm
CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%
PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS**

**B5ZA0- - CARENER DE PLANXA (D)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Carener format amb planxa obtinguda per un procés de laminació
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS**

**B5ZB0- - PEÇA PER A AIGUAFONS DE PLANXA (D)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de planxa metal·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.).
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECS I VORES LLIURES**

**B5ZE3- - VORA LLIURE DE PLANXA (D)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements especials per a formar els ràfecs o vores lliures de les cobertes.
S'han considerat els elements següents:
- Ràfec o vora lliure de planxa obtingut per un procés de laminació
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

**B5ZZB- - VIS D'ACER GALVANITZAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|---|---|---|---|
| Vis: Plom i ferro | 5,4 | 24 | |
| | 5,5 | 24 | >= 10 |
| | 6,5 | 27 | |
| Vis: Metall i goma | - | 53 metall | >= 7 metall |
| | - | 50 goma | >= 10 goma |
| Clau: Plom | - | >= 20 exterior | >= 2 |
| Clau: Pàstic | - | >= 15 exterior | >= 5 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

---

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

## B6A2- - REIXAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A2-0JTC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2
Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.
Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla: - malla 25 mm: ± 2,0 mm - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim: - Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4. - Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1 - Composició química de la colada d'acer. - Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461 - Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183
Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.
OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels

assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

---

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

### B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"

- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7B - GEOTÈXTILS

## B7B1- - GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ6,B7B1-0KPF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

## B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

## B7C44- - PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C44-0JN7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**

**B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IWW,B7C93-0IWO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

## B7CP - PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC

## B7CP2- - PLAFÓ ACÚSTIC DE PLANXA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CP2-15TW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Panell absorbent prefabricat de planxa perforada amb llana de roca a l'interior fonoabsorbent.
CONDICIONS GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El material aïllant acústic ha de ser incombustible.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Coeficient d'absorció acústica de les plaques fonoabsorbents:

| Freqüència (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient absorció acústica | >= 0,20 | >= 0,35 | >= 0,50 | >= 0,60 | >= 0,70 | >=0,60 |

El gruix de la xapa no serà menor de 0,3 mm de gruix.
Les perforacions estaran repartides uniformement per tota la superfície.
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: <= 1/500

- Llargària: ± 1/1000%
- Amplària: ± 1/1000%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**

**B7CZ2- - FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7J1- - CINTA PER A JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Material per a juntsde plaques guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment | Tots | 4 |

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C:  20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102):  Classe B2
Resistència a la temperatura:  -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

| DESCRIPCIÓ | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols) |
|---|---|---|
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) (UNE 104-281(1-4)) | Penetració a 25°C,150g i 5s (mm) (UNE 104-281(6-3)) | Fluència a 60°C (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C (UNE 104-281(4-4)) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (polimerització ràpida) | |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(4-4) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt (a 25°C) | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B83 - MATERIALS PER A APLACATS

## B83B- - PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció

- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Perfileria metàl·lica | En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | Altres | 4 | |
| | Per a situacions i usos no mencionats anteriorment | Tots | 4 |

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions

- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B89 - MATERIALS PER A PINTURES

### B891- - ESMALT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

**B896- - PINTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-0P0J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

**B8A1- - VERNÍS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-0P13.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

## B8 - REVESTIMENTS

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

### B8Z6- - IMPRIMACIÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8ZK- - PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

## B980- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-1BRI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte

- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS**

**B981- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS**

**B993- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B993-0GVC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**

**B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**

**B9C5- - TERRATZO LLIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-0GYH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants
S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm ( classe I per gruix thI ) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm ( classe II per gruix thII )
- Mida del granulat:

| Gra | Mida del granulat (mm) |
|---|---|
| Micro | 0 6 |

| | |
|---|---|
| Petit | 7 - 10 |
| Mitjà | 10 - 30 |
| Gros | 30 - 40 |

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola. - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

| Dimensió | Tolerància |
|---|---|
| Longitud del costat | ± 0,3% |
| Gruix | ± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) |
| | ± 3 mm (per a un gruix >=40 mm) |

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

| Classe | Marcatge | Requisits | |
|---|---|---|---|
| 1(a) | BL I | sense requisits | |
| 2 | . BL II | àrea de la superfície <=1100cm2 | cap resultat individual <2,5 kN |
| 3 | BL III | àrea de la superfície >1100cm2 | cap resultat individual <3,0 kN |

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

| Assaig utilitzat | Desgast per abrasió (valor individual) |
|---|---|
| Disc ample | >25mm |
| Böhme | >30cm3/50cm2 |

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

| Classe | Marcat | Valor mitjà per 4 provetes (Mpa) | Valor individual (Mpa) |
|---|---|---|---|
| 1 | ST | >=3,5 | >=2,8 |
| 2 | TT | >=4,0 | >=3,2 |
| 3 | UT | >=5,0 | >=4,0 |

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

| Classe | Marcat | Càrrega mínima de ruptura (KN) | |
|---|---|---|---|
| | | Valor mitjà | Valor individual |
| 30 | 3T | >=3,0 | >=2,4 |
| 45 | 4T | >=4,5 | >=3,6 |
| 70 | 7T | >=7,0 | >=5,6 |
| 110 | 11T | >=11,0 | >=8,8 |
| 140 | 14T | >=14,0 | >=11,2 |
| 250 | 25T | >=25,0 | >=20,0 |
| 300 | 30T | >=30,0 | >=24,0 |

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

| Classe | Marcat | Càrrega mínima de ruptura (KN) |
|---|---|---|
| 1 | F | Característica no medida |
| 2 | G | <= 26mm o <= 26cm3/50cm2 |
| 3 | H | <= 26mm o <= 26cm3/50cm2 |
| 4 | I | <= 20mm o <= 18cm3/50cm2 |

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

| Classe | Marcat | Absorció de l'aigua %en massa | Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2 |
|---|---|---|---|
| 1 | A | Característica no mesurada | Característica no mesurada |
| 2 | B | <= 6, com a mitja | Característica no mesurada |
| 3 | D | Característica no mesurada | <=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5 |

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori

acreditat: - Absorció d'aigua - Desgast per fregament - Tensió de ruptura (flexió) - Clivelles i escrostonaments a la cara vista - Escantonaments d'arestes - Escapçament de cantonades - Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Gruix mitjà - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

## B9F3- - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**

**BAB0- - PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-16WN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026:
Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor ( L = llum ): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:

- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**

**BAD0- - PORTA DE PLANXA D'ACER (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAD0-16WT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026:
Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**

**BAF4- - FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1QF7,BAF4-1RS5,BAF4-1RFB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant

- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.

Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**

**BAF5- - PORTA D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF5-136U,BAF5-136D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026:
Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació

- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:

- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:

- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

## BAF6- - TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VE5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:

- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.

- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

## BAN2- - BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN2-0WO6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

**BAQ0- - FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ0-FFK3,BAQ0-FFHI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

**BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA (D)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre

- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm

- Amb cartró ondulat:  >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310):  <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:  <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310):  <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  >= 7 cm
Amplària del travesser de base:  >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans:  <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius:  <= 20 mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:  - Amplària  - Llargària  - Secció del perfil  - Rectitud d'arestes  - Torsió del perfil  - Planor  - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

## BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFL,BAS0-0ZEQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús ( primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**

**BAS1- - PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0IE9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

| Material porta | Característiques dels components |
|---|---|
| Fusta | Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules<br>Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat |
| EI2-C-30 | Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix<br>Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent<br>Cantells de llistó de fusta<br>Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa |
| Fusta | Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules |
| EI2-C-60 | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat<br>Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix |

| | |
|---|---|
| | Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent |
| | Cantells de llistó de fusta |
| | Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa |
| Fusta EI2-C-30 | Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat |
| | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat |
| | Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix |
| | Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent |
| | Cantells de llistó de fusta |
| | Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent |
| | Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat |
| Metàl·lica | Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug |

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
- Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**

**BAW6- - PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAW6-0Z9C,BAW6-X015,BAW6-X016.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.
Ha de portar forats per a les conexions.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.

CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.

EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.

RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
Ha de ser immune a les interferències.
Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZ1- - GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ1-0ZA5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZA- - TAPAJUNTS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZA-0Z9V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 - VIDRES PLANS

### BC17- - VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC17-0VMC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

## BD55- - BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-0N2D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD5C- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5C-15BQ,BD5C-15D9,BD5C-15BP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè

- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L): - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
- Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b): - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h): - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm

- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament: - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD5G- - LÀMINA DE DRENATGE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-0LIE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**BF - Familia F**

**BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE**

**BF53- - TUB DE COURE SEMIDUR**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | | Toleràncies en el diàmetre exterior (mm) | |
|---|---|---|---|
| | | aplicable al diàmetre mig | aplicable a qualsevol diàmetre |
| > | =< | | |
| 6 | 18 | ± 0,04 | ± 0,09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | 28 | ± 0,05 | ± 0,10 |
| 28 | 54 | ± 0,06 | ± 0,11 |
| 54 | 76 | ± 0,07 | ± 0,15 |
| 76 | 89 | ± 0,07 | ± 0,20 |
| 89 | 108 | ± 0,07 | ± 0,30 |
| 108 | 159 | ± 0,2 | ± 0,4 |

- Gruix de paret:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | Tolerància en el gruix de la paret | |
|---|---|---|
| | g < 1 mm (%) | g => 1 mm (%) |
| < 18 mm | ± 10 | ± 13 |
| => 18 mm | ± 10 | ± 15 (*) |

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit

d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

---

**BF - Familia F**

**BFW - Familia FW**

**BFW6- - ACCESSORI PER A TUB DE COURE**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - Familia F**

**BFY - Familia FY**

**BFYC- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PA,BFYC-04PF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BG - Familia G**

**BG5 - APARELLS DE MESURA**

**BG52- - COMPTADOR D'ENERGIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H22.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.

- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

**BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**BM91- - PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91-0T72.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra. - Secció del conductor - Material de posada a terra - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

---

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ1 - BANCS

### BQ11- - BANC DE LLISTONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-HA1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

**BR3D- - TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI,BR3D-21GH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 - ARBRES I PLANTES**

**BR41 - ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)**

**BR410- - ACACIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR410-21TP,BR410-21TU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part

subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 - ARBRES I PLANTES**

**BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA**

**BR4U1- - PA D'HERBA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1-21TB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades.
Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal:  1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions:  >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària:  >= 40 cm
- Llargària:  <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal:  ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT7,B07F-0LT5,B07F-0LT8,B07F-0LT6,B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

**B07F-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT7,B07F-0LT5,B07F-0LT8,B07F-0LT6,B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

**B0B6-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

# IV PRESSUPOST

## PR 1 Estat d'amidaments

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 01 | ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS |
| CAPÍTOL (1) | 01 | MOVIMENT DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P22D1-DGOW | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Area parcel·la | | 2.175,860 | | | | 2.175,860 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.175,860

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P2214-AYNS | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escavació de terres | | 1,100 | 98,840 | | | 108,724 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 108,724

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P2242-53CB | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fonament perímetre parcela | | | | | | | |
| 2 | rases murets | | 1,100 | 81,000 | 0,600 | | 53,460 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rases edifici fusta | | | | | | | |
| 5 | Longitudinals | | 2,200 | 22,500 | 0,600 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 6,500 | 0,600 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Transversals | | 5,500 | 9,000 | 0,600 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Buidat dipòsit pluvials | | 1,100 | 3,800 | 4,000 | | 16,720 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 133,870

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Subbase lloses excavades | | | | | | | |
| 2 | volum excavació /0,5 m alçada mitja | | 2,000 | | 98,840 | | 197,680 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 197,680

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P221C-DYZI | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fonament perímetre parcela | | | | | | | |
| 2 | rases murets | | 1,100 | 81,000 | 0,600 | 0,400 | 21,384 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tancament parterre Nord est | | 1,100 | 2,800 | 0,600 | 0,400 | 0,739 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 2,000 | 0,600 | 0,400 | 0,528 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Separació pati olors | | 1,100 | 10,800 | 0,600 | 0,400 | 2,851 | C#*D#*E#*F# |

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 2

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | | 1,000 | 9,800 | 0,600 | 0,400 | 2,352 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 7,400 | 0,600 | 0,400 | 1,954 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pati gateres | | 2,200 | 4,700 | 0,600 | 0,400 | 2,482 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,100 | 12,700 | 0,600 | 0,400 | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Rases edifici fusta | | | | | | | |
| 11 | Longitudinals | | 2,200 | 22,500 | 0,600 | 0,600 | 17,820 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Transversals | | 5,000 | 10,000 | 0,600 | 0,600 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 71,463

6 P2219-564P m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Buidat dipòsit pluvials | | 1,100 | 3,800 | 4,000 | 2,000 | 33,440 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pous de fonamentació edifici de fusta | | 15,000 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,440

7 P2253-5477 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reblert buidat dipòsit pluvials | | 1,100 | 3,800 | 4,000 | 1,000 | 16,720 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Reblert rases | | | | | | | |
| 4 | Rases sanejament prinicipal | | | | | | | |
| 5 | Diam 220 | | 2,200 | 22,000 | 0,450 | 0,800 | 17,424 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 30,000 | 0,450 | 0,800 | 11,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 27,000 | 0,450 | 0,800 | 10,692 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 6,000 | 0,450 | 0,800 | 2,376 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,100 | 33,000 | 0,450 | 0,800 | 13,068 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,100 | 3,000 | 0,450 | 0,800 | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Rases sanejament secundari | | | | | | | |
| 12 | Diam 125 mm | | 3,300 | 22,000 | 0,450 | 0,350 | 11,435 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,100 | 33,000 | 0,450 | 0,350 | 5,717 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,100 | 49,000 | 0,450 | 0,350 | 8,489 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,100 | 14,000 | 0,450 | 0,350 | 2,426 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,415

8 P45C0-3NOH m3 Formigó, per a bancades, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebliment ronyons dipòsit pluvials | | 1,000 | 3,800 | 4,000 | 1,000 | 15,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,200

9 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rases sanejament prinicipal | | | | | | | |
| 2 | Diam 220 mm | | 2,200 | 22,000 | 0,450 | 1,000 | 21,780 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 30,000 | 0,450 | 1,000 | 14,850 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 27,000 | 0,450 | 1,000 | 13,365 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 6,000 | 0,450 | 1,000 | 2,970 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 33,000 | 0,450 | 1,000 | 16,335 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 3,000 | 0,450 | 1,000 | 1,485 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Rases sanejament secundari | | | | | | | |
| 9 | Diam 125 mm | | 3,300 | 22,000 | 0,450 | 0,500 | 16,335 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,100 | 33,000 | 0,450 | 0,500 | 8,168 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,100 | 49,000 | 0,450 | 0,500 | 12,128 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,100 | 14,000 | 0,450 | 0,500 | 3,465 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 110,881

10 P2257-54AY m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aportació de terres de replè necessari | | 1,100 | 1.868,940 | | | 2.055,834 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Terres pròpies excavació | | 1,100 | 98,840 | | | 108,724 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.164,558

11 P2A0-4ILM m3 Subministrament de terra tolerable d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aportació de terres de replè necessari | | 1,200 | 1.868,940 | | | 2.242,728 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A descontar provinent excavació | | | | | | | |
| 3 | Rases tanques | | -1,200 | 59,600 | | 1,000 | -71,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rases instal·lacions | | -1,200 | 110,880 | | 0,500 | -66,528 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Pou dipòsit | | -1,200 | 33,400 | | 0,500 | -20,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.084,640

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 01 ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS
CAPÍTOL (1) 02 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2R6-4I4K m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus enderrocs | | | | | | | |
| 2 | Formigons i petris barrejats | | 1,300 | 5,551 | | | 7,216 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Residus construcció | | | | | | | |
| 5 | Formigons, fabrica, petris | | 1,000 | 44,100 | | | 44,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Metalls | | 1,000 | 3,570 | | | 3,570 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Fusta | | 1,000 | 3,850 | | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Guixos | | 1,000 | 6,230 | | | 6,230 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Paper i cartró | | 1,000 | 7,970 | | | 7,970 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plàstics i envasos | | 1,000 | 8,470 | | | 8,470 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Altres (especials) | | 1,000 | 0,670 | | | 0,670 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 82,076

2 P2R4-HJZY m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Desbroçada terreny | | | | | | | |
| 2 | Area parcel·la | | 2.175,860 | 0,100 | | 1,300 | 282,862 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 282,862

3 P2RA-EU7H m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus Construcció | | | | | | | |
| 2 | Codi 170101 LER | | 16,700 | | | | 16,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,700

4 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Desbroçada terreny | | | | | | | |
| 2 | Area parcel·la | | 2.175,860 | 0,150 | | 1,300 | 424,293 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 424,293

5 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus enderrocs | | | | | | | |
| 2 | Formigons i petris barrejats | | 1,300 | 5,551 | | | 7,216 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Residus construcció | | | | | | | |
| 5 | Formigons, fabrica, petris | | 1,000 | 44,100 | | | 44,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Metalls | | 1,000 | 3,570 | | | 3,570 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Fusta | | 1,000 | 3,850 | | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Guixos | | 1,000 | 6,230 | | | 6,230 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Paper i cartró | | 1,000 | 7,970 | | | 7,970 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 5

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Plàstics i envasos | | 1,000 | 8,470 | | | 8,470 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Altres (especials) | | 1,000 | 0,670 | | | 0,670 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 82,076

6 P2RA-EU33 m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus enderroc | | | | | | | |
| 2 | Enderroc vorera existent panots | | | | | | | |
| 3 | C/ Galícia | | 1,100 | 19,550 | 1,300 | 0,200 | 5,591 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Codi 170107 LER | | 34,610 | | | | 34,610 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Codi 170802 LER | | 6,230 | | | | 6,230 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 46,431

7 P2RA-EU36 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codi (170201) LER | | 3,850 | | | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,850

8 P2RA-EU38 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codi 170407 LER | | 3,570 | | | | 3,570 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,570

9 P2RA-EU31 m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codi 150101 LER | | 7,970 | | | | 7,970 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,970

10 P2RA-EU2Z m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codi 170203 LER | | 8,470 | | | | 8,470 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,470

11 P2RA-EU2V kg Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codi 170903 LER | | 670,000 | | | | 670,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 670,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 01 ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS
CAPÍTOL (1) 03 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Enderroc vorera existent panots | | | | | | | |
| 2 | C/ Galícia | | 1,100 | 19,550 | | | 21,505 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,505

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P21Z0-52UU | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió serveis | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 02 FONAMENTS
CAPÍTOL (1) 01 FONAMENTS DE LLOSES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3C5-DNC2 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Llosa fonament | | 1,050 | 712,000 | | 0,300 | 224,280 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 224,280

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P3C1-D6WH | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lloses fonament | | 1,100 | 712,000 | | | 783,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 783,200

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P3Z3-D53F | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 7

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lloses fonament | | 1,000 | 712,000 | | | 712,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 712,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 02 FONAMENTS
CAPÍTOL (1) 02 FONAMENTS DE RASES I POUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P352-4RYN | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trava T1 | | | | | | | |
| 2 | Tanca per contenció | | 1,100 | 82,000 | 0,400 | 0,400 | 14,432 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,200 | 3,000 | 0,400 | 0,400 | 1,056 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Separació pati olors | | 1,100 | 11,000 | 0,400 | 0,400 | 1,936 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 9,500 | 0,400 | 0,400 | 1,672 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 7,500 | 0,400 | 0,400 | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Murets contenció edifici gateres | | | | | | | |
| 9 | | | 2,200 | 4,500 | 0,400 | 0,400 | 1,584 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,100 | 12,700 | 0,400 | 0,400 | 2,235 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Accés | | 1,100 | 3,000 | 0,400 | 0,400 | 0,528 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Trava T2 | | | | | | | |
| 13 | Mitgera dreta | | 6,600 | 0,600 | 0,600 | 0,600 | 1,426 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Rases edifici fusta | | | | | | | |
| 16 | Longitudinals | | 2,200 | 22,500 | 0,600 | 0,600 | 17,820 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,100 | 11,500 | 0,600 | 0,600 | 4,554 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,100 | 7,000 | 0,600 | 0,600 | 2,772 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Transversals | | 5,500 | 9,000 | 0,600 | 0,600 | 17,820 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 69,155

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tanca per contenció | | 1,100 | 45,000 | 0,600 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Murets contenció edifici gateres | | | | | | | |
| 4 | | | 1,100 | 4,500 | 6,000 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 12,700 | 0,600 | | 8,382 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Rases edifici fusta | | | | | | | |
| 7 | Longitudinals | | 2,200 | 22,500 | 0,600 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 6,500 | 0,600 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Transversals | | 5,500 | 9,000 | 0,600 | | 29,700 | C#*D#*E#*F# |

EUR

TOTAL AMIDAMENT 131,472

3 P312-D4VK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pous de base edifici fusta | | 15,000 | 1,000 | 1,100 | 0,700 | 11,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,550

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P4E4-5NRQ m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tanca per contenció | | 1,100 | 82,000 | | 1,000 | 90,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,100 | 5,900 | | 1,000 | 6,490 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Murets contenció edifici gateres | | | | | | | |
| 4 | | | 2,200 | 4,500 | | 1,000 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 12,700 | | 2,800 | 39,116 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 145,706

2 P4E1-444U m Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box (llargada 4,6m) | | 43,000 | 4,600 | | | 197,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 197,800

3 P4534-3OD5 m3 Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIaIndeterminat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quantia cèrcol 0,044m3/ml | | 44,000 | 4,600 | | 0,044 | 8,906 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,906

4 P4E1-44HA m Armat interior de mur per formació de pilastra de 20x20 cm doblement armada, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 i reblert de formigó HA 25 B20 IIa

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 9

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pilastres reforç interior murs | | | | | | | |
| 2 | Mòdul box | | 44,000 | 2,600 | | | 114,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 44,000 | 2,400 | | | 105,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 220,000

5 P4E3-4424 m Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici gatera i magatzems | | | | | | | |
| 3 | Portes | | | | | | | |
| 4 | Pas de 80 cm | | | | | | | |
| 5 | gateres | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | s.higiene | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Pas de 100 cm | | | | | | | |
| 8 | m.residus | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | m.neteja | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | m.estris | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | aliments | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Finestres (ample 40 cm) | | | | | | | |
| 14 | gateres | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,600

6 P4B7-3FPI kg Armadura per a llindes AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quantia llinda 4,5 Kg/ml | | | | | | | |
| 2 | Edifici gatera i magatzems | | | | | | | |
| 4 | Portes | | | | | | | |
| 5 | Pas de 80 cm | | | | | | | |
| 6 | gateres | | 6,000 | 1,000 | | 4,500 | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | s.higiene | | 1,000 | 1,000 | | 4,500 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pas de 100 cm | | | | | | | |
| 9 | m.residus | | 1,000 | 1,200 | | 4,500 | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | m.neteja | | 1,000 | 1,200 | | 4,500 | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | m.estris | | 1,000 | 1,200 | | 4,500 | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | aliments | | 1,000 | 1,200 | | 4,500 | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Finestres (ample 40 cm) | | | | | | | |
| 15 | gateres | | 8,000 | 0,600 | | 4,500 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 74,700

7 P4538-3OQR m3 Formigó per a llindes, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 10

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quantia llinda 0,044m3/ml | | | | | | | |
| 2 | Edifici gatera i magatzems | | | | | | | |
| 4 | Portes | | | | | | | |
| 5 | Pas de 80 cm | | | | | | | |
| 6 | gateres | | 6,000 | 1,000 | | 0,044 | 0,264 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | s.higiene | | 1,000 | 1,000 | | 0,044 | 0,044 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pas de 100 cm | | | | | | | |
| 9 | m.residus | | 1,000 | 1,200 | | 0,044 | 0,053 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | m.neteja | | 1,000 | 1,200 | | 0,044 | 0,053 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | m.estris | | 1,000 | 1,200 | | 0,044 | 0,053 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | aliments | | 1,000 | 1,200 | | 0,044 | 0,053 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Finestres (ample 40 cm) | | | | | | | |
| 15 | gateres | | 8,000 | 0,600 | | 0,044 | 0,211 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,731

8 P6127-57JH m3

Pilastra de blocs de foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment d'una cara vista, amb morter ciment 1:8.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Porta Accés vehicles | | 1,000 | 0,300 | 0,300 | 3,000 | 0,270 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,270

9 P4LJ-5NQV m2

Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot, Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | 1,050 | 208,490 | | | 218,915 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 218,915

10 P4E5-DKN8 m2

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base forjat unidireccional | | | | | | | |
| 2 | Transv | | 1,100 | 9,400 | | 0,500 | 5,170 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,200 | 6,310 | | 0,500 | 6,941 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Doble mur (40cm ample) | | | | | | | |
| 5 | Long. | | 2,200 | 11,000 | | 0,500 | 12,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,200 | 6,520 | | 0,500 | 7,172 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,383

11 P4E4-5NS1 m2

Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre forjat unidireccional | | 1,100 | 71,200 | | 0,500 | 39,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,160

12 P4598-9KYA m3

Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HRA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Massissats interiors forjat unidireccional | | | | | | | |
| 2 | Nervi central Long | | 2,000 | 10,700 | 0,250 | 0,250 | 1,338 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 6,250 | 0,250 | 0,250 | 0,781 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Nervi central Transv | | 1,000 | 5,900 | 0,250 | 0,250 | 0,369 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Recolzament d'entramat lleuger | | | | | | | |
| 6 | | | 1,000 | 5,610 | 0,500 | 0,250 | 0,701 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 6,250 | 0,500 | 0,250 | 0,781 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,970

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 02 ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P442-DGH1 kg

Acer S275JR ACABAT GALVANITZAT segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou part proporcional de platines i accessoris pel seu correcte muntatge segons plànols del projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box | | | | | | | |
| 2 | Perfil voladiu TUB 220.100.6mm (pes 30, Kg/ml) | | | | | | | |
| 3 | | | 53,000 | 6,150 | 1,100 | 30,000 | 10.756,350 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Pati gatera | | 6,000 | 4,500 | 1,100 | 30,000 | 891,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Perfil tendals (cada dos box) | | | | | | | |
| 7 | Tub 220x100x4mm (19,5 Kg/ml) | | 21,000 | 4,800 | 1,100 | 19,500 | 2.162,160 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 6,000 | 5,450 | 1,100 | 19,500 | 701,415 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 3,000 | 5,100 | 1,100 | 19,500 | 328,185 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Transversals | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Tub 100.100.4 mm (pes 11,73Kg/ml) | | 21,000 | 2,200 | 1,100 | 11,730 | 596,119 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Pilars | | | | | | | |
| 15 | Tub 100.100.4 (pes 12,7 Kg/ml) | | 2,000 | 3,000 | | 12,700 | 76,200 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | sobre mur | | 6,000 | 2,000 | | 12,700 | 152,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15.663,829

2 P442-DGH2 kg

Acer S275JR en pletines de suport d'acer galvanitzat segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou formació de forats diam 16 mm en les peces, fets a taller.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box | | | | | | | |
| 2 | Platines suport (inclou 4 forats x placa) | | | | | | | |
| 3 | Pletina gruix 0,8 mm | | | | | | | |
| 4 | 7850 kg/m3*0,4m*0,2m*0,08m=34,27Kg/ut | | 88,000 | | | 34,270 | 3.015,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mòdul gatera | | 16,000 | | | 34,270 | 548,320 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Mòdul magatzems | | 14,000 | | | 34,270 | 479,780 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Pilars | | | | | | | |
| 11 | Pletines idem anterior | | 14,000 | | | 34,270 | 479,780 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.523,640

3 P4Z6-6YXL u

Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box | | | | | | | |
| 2 | Suport bigues | | | | | | | |
| 3 | 16 ut/box | | 22,000 | | | 16,000 | 352,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Edifici gatera i magatzem | | | | | | | |
| 6 | 4 ut/pletina | | | | | | | |
| 7 | Mòdul gatera | | 16,000 | | | 4,000 | 64,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Mòdul magatzems | | 14,000 | | | 4,000 | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 472,000

4 P151C-65HA m

Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil fixat en ancoratges. Inclou tensor inicial i final amb baga i forqueta d'acer galvanitzat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tendals box | | 22,000 | 3,000 | 1,100 | 3,000 | 217,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,500 | 3,000 | 1,100 | 1,000 | 14,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 232,650

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 03 ESTRUCTURA DE FUSTA

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 13

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P43B-AHHA | m2 | Paret de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x140 mm cada 60 cm i panell OSB interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 14 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada de 60x160mm tractada amb autoclau i fixada al suport de formigó amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici | | | | | | | |
| 2 | transversals | | 1,000 | 9,600 | | 3,400 | 32,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 9,600 | | 5,000 | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | a descontar accés | | -1,000 | 4,200 | | 2,800 | -11,760 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 9,600 | | 5,800 | 55,680 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | a descontar lluernari | | -1,000 | 7,000 | | 1,000 | -7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | a descontar accés | | -1,000 | 3,000 | | 2,800 | -8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 9,600 | | 3,800 | 36,480 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 9,600 | | 3,200 | 30,720 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | a descontar accés | | -0,500 | 2,900 | | 2,400 | -3,480 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 172,880

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P43J-AHH2 | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell tricapa interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interior de fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul serveis edifici gran | | | | | | | |
| 2 | Coberta dreta | | 1,000 | 12,000 | 10,000 | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 120,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P43J-AHHA | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell OSB interior gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul serveis edifici gran | | | | | | | |
| 2 | Coberta esquerra | | 1,000 | 11,400 | 10,000 | | 114,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 114,000

4 P43B-AHH2 m2

Aplacat amb panell inclinat de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada a més de 3 m d'alçada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici | | | | | | | |
| 2 | Interior acabat fusta | | | | | | | |
| 3 | Menjador (coberta) | | 1,100 | 2,950 | 5,100 | | 16,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,550

5 P43B-AHH1 m2

Aplacat amb panell vertical de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici | | | | | | | |
| 2 | Interior acabat fusta | | | | | | | |
| 3 | Eix 1 (C-D) | | 1,100 | 4,100 | | 3,030 | 13,665 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix 5 (E-D) | | 1,100 | 7,000 | | 4,210 | 32,417 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eix 2 (D-E) | | 1,100 | 7,000 | | 4,200 | 32,340 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eix 4 (D-C) | | 1,100 | 4,000 | | 2,670 | 11,748 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 0,600 | | 2,840 | 1,874 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eix D (1-4) | | 2,200 | 6,370 | | 5,000 | 70,070 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | a deduir buit | | -1,000 | 4,180 | | 3,140 | -13,125 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Eix C (1-4) | | 1,100 | 6,500 | | 4,870 | 34,821 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | a deduir buit | | -1,000 | 1,900 | | 3,140 | -5,966 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | lluernari | | 1,100 | 2,950 | | 0,910 | 2,953 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 180,797

6 P430-6UHA m3

Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 a 14x35cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix A | | | | | | | |
| 2 | Llinda porta | | 1,100 | 3,000 | 0,140 | 0,350 | 0,162 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Llinda finestra | | 1,100 | 1,800 | 0,140 | 0,350 | 0,097 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix C | | | | | | | |
| 5 | Suport lluernari | | 2,200 | 6,500 | 0,140 | 0,200 | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Llinda porta | | 1,100 | 1,900 | 0,140 | 0,300 | 0,088 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eix D | | | | | | | |
| 8 | Llinda portes | | 1,100 | 4,100 | 0,140 | 0,300 | 0,189 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,936

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 15

CAPÍTOL (1) 01 TANCAMENTS D'OBRA DE FABRICA DE MORTER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P6182-44TZ | m2 | Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box | | | | | | | |
| 2 | Murs longitudinals | | 43,000 | 4,600 | | 2,700 | 534,060 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mur transversal | | 37,000 | 2,050 | | 2,700 | 204,795 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mòdul gateres i emmagatzematge | | | | | | | |
| 6 | Transversals | | 1,100 | 2,550 | | 3,000 | 8,415 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,200 | 2,550 | | 2,700 | 15,147 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 2,550 | | 2,300 | 6,452 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,100 | 6,850 | | 3,000 | 22,605 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,100 | 2,100 | | 2,900 | 6,699 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,100 | 2,550 | | 2,700 | 7,574 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,100 | 9,200 | | 2,400 | 24,288 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Longitudinals | | 2,200 | 5,400 | | 2,700 | 32,076 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,200 | 5,200 | | 2,700 | 30,888 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 3,300 | 5,700 | | 2,700 | 50,787 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,100 | 5,700 | | 2,850 | 17,870 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Murets boxes | | | | | | | |
| 19 | Sobre murets de formigó divisions Boxes (S15) | | | | | | | |
| 20 | Tram 1 | | 1,100 | 5,920 | | 1,200 | 7,814 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Tram 2 | | 1,100 | 33,570 | | 1,200 | 44,312 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Tram 3 | | 1,100 | 16,770 | | 1,200 | 22,136 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Tram 4 | | 1,100 | 30,200 | | 1,200 | 39,864 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.075,782

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P8J2-C55S | m | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat, col·locada amb morter mixt 1:2:10 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Box | | | | | | | |
| 2 | Passadís | | 2,200 | 22,500 | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 6,800 | | | 7,480 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 24,500 | | | 26,950 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Box gatera | | | | | | | |
| 7 | Lateral | | 1,100 | 4,800 | | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Coronament murs box | | 42,000 | 4,700 | | | 197,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | mur lateral accés | | 37,000 | 1,200 | | | 44,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Pati olors | | 1,100 | 11,000 | | | 12,100 | C#*D#*E#*F# |

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 16

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | | 1,100 | 10,000 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,100 | 7,500 | | | 8,250 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Tanca perimetral (acustica) | | | | | | | |
| 16 | | | 1,100 | 2,000 | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,100 | 13,500 | | | 14,850 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,100 | 11,500 | | | 12,650 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,100 | 11,000 | | | 12,100 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,100 | 11,200 | | | 12,320 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 1,100 | 31,500 | | | 34,650 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Tanca per contenció | | 1,100 | 45,000 | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 500,630

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 02 TANCAMENTS DE GUIX I LAMINAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P83EC-97GM | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Eix E | | 1,100 | 9,400 | | 3,300 | 34,122 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Banys-clinica | | 1,100 | 9,400 | | 4,400 | 45,496 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix A | | 1,100 | 9,400 | | 3,150 | 32,571 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | a descontar porta accés | | -1,000 | 3,000 | | 2,500 | -7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eix 1 | | 1,100 | 5,600 | | 3,500 | 21,560 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 4,960 | | 4,500 | 24,552 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 6,500 | | 4,150 | 29,673 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Eix 5 | | 1,100 | 5,600 | | 3,500 | 21,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 202,034

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P653-8LTI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 170 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Vestidor | | 2,200 | 1,080 | | 2,000 | 4,752 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Bany adaptat | | | | | | | |
| 4 | Extradossat doble | | 1,100 | 3,000 | | 2,800 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Hospitalització-Dispensari | | 1,100 | 5,600 | | 2,800 | 17,248 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT 31,240

3 P653-8M0P m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Recepció-despatx | | 1,100 | 3,300 | | 4,150 | 15,065 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Dutxa vestidor | | 1,100 | 1,500 | | 2,000 | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vestidor-bany adaptat | | 1,100 | 4,960 | | 2,800 | 15,277 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Neteja-Menjador | | 1,100 | 4,960 | | 2,800 | 15,277 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 48,919

4 P846-9JNB m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Hospitalització-Dispensari-Quiròfan | | 1,100 | 9,250 | 5,600 | | 56,980 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Passadís | | 1,100 | 3,100 | 1,860 | | 6,343 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 63,323

5 P84J-9JRU m2

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona banys | | | | | | | |
| 2 | Vestidor | | 1,100 | 4,960 | 2,000 | | 10,912 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lavabo adaptat | | 1,100 | 3,000 | 1,500 | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Neteja | | 1,100 | 3,000 | 1,400 | | 4,620 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,482

6 P83EB-9FW2 m2

Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Extradossat directe banys | | | | | | | |
| 2 | | | 1,100 | 3,100 | | 2,500 | 8,525 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 1,500 | | 2,500 | 4,125 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,650

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 18

7 P84O-AHFC u — Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona clínica | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 03 REVESTIMENT CERÀMIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P822-3NUB m2 — Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestidor | | 2,000 | 4,960 | | 2,000 | 19,840 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 2,000 | | 2,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 1,080 | | 2,000 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 1,000 | | 2,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Bany adaptat | | 2,000 | 1,500 | | 2,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 3,000 | | 2,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Neteja | | 2,000 | 3,000 | | 2,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 1,400 | | 2,000 | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Hospitalització | | 2,000 | 5,600 | | 2,800 | 31,360 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | 2,600 | | 2,800 | 14,560 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Dispensari | | 2,000 | 5,600 | | 2,800 | 31,360 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,000 | 2,600 | | 2,800 | 14,560 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Quiròfan | | 2,000 | 3,750 | | 2,800 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,000 | 5,600 | | 2,800 | 31,360 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 215,960

2 P9U1-HCHA m — Sòcol de peça ceràmica en forma de mitja canya fixat amb morter de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestidor | | 2,000 | 4,960 | | | 9,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 1,080 | | | 2,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Bany adaptat | | 2,000 | 1,500 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Neteja | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 1,400 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 19

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Hospitalització | | 2,000 | 5,600 | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | 2,600 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Dispensari | | 2,000 | 5,600 | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,000 | 2,600 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Quiròfan | | 2,000 | 3,750 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,000 | 5,600 | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,380

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 04 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P9G3-DVV5 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió edifici serveis | | 1,000 | 30,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P8B1-6073 | m2 | Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici serveis | | | | | | | |
| 2 | Vestíbul | | 1,000 | 6,370 | 4,080 | | 25,990 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Passadís | | 1,000 | 3,100 | 1,860 | | 5,766 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Recepció-Despatx | | 1,000 | 6,450 | 3,300 | | 21,285 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sala polivalent | | 1,000 | 6,450 | 5,800 | | 37,410 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Exterior vestiíbul | | 1,000 | 3,190 | 3,400 | | 10,846 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,297

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici serveis | | | | | | | |
| 2 | Vestíbul | | 1,000 | 6,370 | 4,080 | | 25,990 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Passadís | | 1,000 | 3,100 | 1,860 | | 5,766 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Recepció-Despatx | | 1,000 | 6,450 | 3,300 | | 21,285 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sala polivalent | | 1,000 | 6,450 | 5,800 | | 37,410 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Exterior vestiíbul | | 1,000 | 3,190 | 3,400 | | 10,846 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,297

# AMIDAMENTS



4 P93I-57QH m2 Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recrescut base paviment porcelànic | | | | | | | |
| 2 | Hospitalització-disoensari-quiròfan | | 1,100 | 9,300 | 5,600 | | 57,288 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zones humides | | 1,100 | 9,300 | 4,960 | | 50,741 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | a deudïr passadís | | -1,000 | 3,100 | 2,000 | | -6,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,829

5 P9D5-35ZG m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recrescut base paviment porcelànic | | | | | | | |
| 2 | Hospitalització-disoensari-quiròfan | | 1,100 | 9,300 | 5,600 | | 57,288 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zones humides | | 1,100 | 9,300 | 4,960 | | 50,741 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | a deudïr passadís | | -1,000 | 3,100 | 2,000 | | -6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | altres | | | 100,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 201,829

6 P93I-57QX m2 Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planxer protecció làmina | | | | | | | |
| 2 | Hospitalització-disoensari-quiròfan | | 1,100 | 9,300 | 25,000 | | 255,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 255,750

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 05 SÒCOLS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9U7-EKNC m Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perímetre edifici de fusta | | | | | | | |
| 2 | Passatge interior | | 1,100 | 7,000 | | | 7,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 11,400 | | | 12,540 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Z. Moll càrrega i descàrrega | | 1,100 | 1,540 | | | 1,694 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 5,420 | | | 5,962 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Z. Carrer | | 1,100 | 11,540 | | | 12,694 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 7,610 | | | 8,371 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 21

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Accés carrer (vestíbul exterior) | | 2,200 | 3,190 | | | 7,018 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Z. Façana Sud | | 1,100 | 10,000 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 66,979

2 P9UA-4ZHA m Sòcol de formigó polimèric llis , preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici Fusta | | | | | | | |
| 2 | Vestíbul | | 1,100 | 0,600 | | | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 3,800 | | | 4,180 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 0,790 | | | 0,869 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,100 | 0,180 | | | 0,198 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 1,400 | | | 1,540 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Recepció | | 2,200 | 2,750 | | | 6,050 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,200 | 3,300 | | | 7,260 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | a deduïr portes | | -2,000 | 0,900 | | | -1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Despatx administració | | 2,200 | 3,600 | | | 7,920 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,200 | 3,500 | | | 7,700 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | a deduïr portes | | -1,000 | 0,900 | | | -0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Sala polivalent | | 2,200 | 5,800 | | | 12,760 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,200 | 6,450 | | | 14,190 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | a deduïr portes | | -1,000 | 1,420 | | | -1,420 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Distribuidor | | 2,200 | 1,860 | | | 4,092 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 2,200 | 0,600 | | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,100 | 3,000 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | a deduïr portes | | -4,000 | 0,900 | | | -3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Menjador | | 2,200 | 2,950 | | | 6,490 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 2,200 | 4,960 | | | 10,912 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | a deduïr portes | | -1,000 | 0,900 | | | -0,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 80,821

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 05 COBERTES
CAPÍTOL (1) 01 COBERTES METAL·LIQUES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 22

1 P83ES-CUHA m2

Revestiment de coberta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus Perfil metálico grecado 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou el subministrament i col•locació de sistema de coberta sandwich acústica , mitjançant la col•locació en posició coberta ´´deck´´ de perfil metàl•lic interior 48 (4.250.48) de 0,75 mm de gruix, amb perforacions en les parts planes sistema Haironphone, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment metàl·lic (EP.C2.01) en color Blanc 880 (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169), fixat directament a estructura metàl•lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; Disposició a 45º sobre la linea de carener de perfils separadors tipus omega de 80 mm. d'alçada, plegats en acer galvanitzat de 1,00 mm. fixats al perfil 48. Mes col·locació de panell de llana de roca de 40 mm. d'alçada amb vel negre disposat entre omegues i aïllament de fibra de vidre de 60 mm. passant per sobre d'aquestes per a ruptura pont tèrmic. Perfil metàl·lic superior 40N (3.341.40) en 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als perfils separadors omega. Realitzat tot per personal especialitzat. Inclòs fixació i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 8 %. Segons normes CTE y QTG. Absorció acustica Alfa Sabine ?(w): 0,70 (clase C) segons assaig APPLUS de 26-01-2012.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Boxes | | | | | | | |
| 2 | | | 2,200 | 24,700 | 6,000 | | 326,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 34,400 | 6,000 | | 227,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 27,300 | 6,000 | | 180,180 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Passadís | | 1,100 | 2,300 | 5,000 | | 12,650 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Accés vehicles | | 1,100 | 7,200 | 5,000 | | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | gatera | | 1,100 | 5,000 | 5,000 | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 813,010

2 P7C30-AIHH m2

Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre muntat ente perfils de planxa col·locats , amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul serveis edifici gran | | | | | | | |
| 2 | Coberta esquerra | | 1,100 | 11,400 | 4,800 | | 60,192 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 17,110 | 7,200 | | 135,511 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Coberta dreta | | 1,100 | 12,100 | 12,000 | | 159,720 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 355,423

3 P83ES-CUH2 m2

Revestiment horitzontal de coberta sobre entramat de fusta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus EUROPERFIL EUROCOVER 40 N,Perfil metálico grecado EUROCOVER 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul serveis edifici gran | | | | | | | |
| 2 | Coberta esquerra | | 1,100 | 11,400 | 10,000 | | 125,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Coberta dreta | | 1,100 | 12,000 | 10,000 | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 257,400

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 23

4 P54B-HCK6 m

Remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Longitudinals | | | | | | | |
| 2 | | | 1,100 | 27,500 | | | 30,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,300 | 22,500 | | | 74,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 7,100 | | | 7,810 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Edifici gran | | 1,100 | 12,100 | | | 13,310 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Transversals | | | | | | | |
| 7 | | | 8,800 | 6,000 | | | 52,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | cobertes 11% gatera | | 2,200 | 5,700 | | | 12,540 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Edifici gran | | 2,200 | 11,400 | | | 25,080 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,200 | 12,100 | | | 26,620 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carener: | | | | | | | |
| 13 | Unió gatera - passadís | | 1,100 | 5,000 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Lateral gatera | | 1,100 | 13,000 | | | 14,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 262,460

5 P54B-HCK7 m

Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, mes aïllament panell de llana de roca de 40 mm i col·locació xapa superior de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Longitudinals | | | | | | | |
| 2 | | | 2,200 | 24,700 | | | 54,340 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 34,400 | | | 37,840 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 27,300 | | | 30,030 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Edifici fusta | | 1,100 | 5,000 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 127,710

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 01 TANQUES I REIXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PB31-HA21 m2

Tanca de reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular (mòdul 2870x1000 mmm)amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sobre murets de formigó divisions Boxes (S15) | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Tram 1 | | 1,100 | 5,920 | | | 6,512 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tram 2 | | 1,100 | 33,570 | | | 36,927 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Tram 3 | | 1,100 | 16,770 | | | 18,447 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Tram 4 | | 1,100 | 30,200 | | | 33,220 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 95,106

2 P6A7-B6HA u

Conjunt de reixes vertical sprefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al muret de supotr. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici gateres | | | | | | | |
| 2 | Conjunt S11+S12 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P7CR1-5ZHA m2

Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat.
Subministrament i col·locació de sistema de façana Sandwich in situ mitjançant la col·locació en horitzontal de perfil metàl·lic tipus safata EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil, en 0,60 mm. de gruix, amb perforat rodo a la zona vall tipus R3-T6 (235 coef.), perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE, mes aïllament de llana de roca amb vel negre, d'ample 400 mm, 40 mm. de gruix i densitat 50 kg/m3 allotjat a l'anima de la safata. Col·locació exterior en vertical de perfil arquitectònic KEOPS (7.138.47) de Europerfil, de 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als nervis de les safates. Col·locació incloent fixació autotaladrant i elements auxiliars. Segons normes CTE y QTG.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tanca acústica (S16) | | | | | | | |
| 2 | Límit parce·la Nord (Deixalleria) | | 1,000 | 48,550 | | | 48,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Límit parcel·la Est | | 1,000 | 47,570 | | | 47,570 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Límit parcel·la Oest | | 1,000 | 31,600 | | | 31,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 127,720

4 P6A7-B6H6 u

Conjunt de reixes horitzontals prefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al suport metàl·lic. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici gateres (sostre) | | | | | | | |
| 2 | Conjunt S7+S8+S9+S10 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 02 PORTES METAL·LIQUES

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 25

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PAD0-617L u

Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici magatzem | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P6A7-B6HX u

Conjunt d'armari d'acer galvanitzat de 215x200 cm per a exterior en perfils d'acer format per dues portes batents amb martc de perfil L 50.50mm i xapa plegada en Z, formant lames horitzontals, amb separació entre lames de 2cm per ventil·lació de l'interior. Inclou ferratge, pany i clau , ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Tot segons detall del plànol de Serralleria.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portes pati olors | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PAY1-4XT8 u

Col·locació de bastiment de doella, de fusta amb travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 m, com a màxim i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici magatzem | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Mòdul gateres | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 PAS2-5QZS u

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada. Inclou forat i portella inferior de 50x50 com amb marc d'acer galvanitzat i porta basculant de xapa d'acer del mateix material amb bisagra i molla superior.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul gateres | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 P6A7-B6H2 ut

Reixa de finestra d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de 1000x1000 mm amb estructura de perfil PDS-26 , amb malla electrosoldada de 5x20mm de pas i 5 mm de diàmetre , ancorada al suport ambtub metàl·lic 50x100mm i pletina. Tot en acer galvanitzat en calent. Segons detall del plànol PBE-8.1.1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Finestres gatera (S6) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PAZ2-BTJ8 u

Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Porta accés vehicles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PAB0-61HA u

Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Porta accés vehicles | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P6A7-B6H1 ut

Porta de 2050x2120 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portes pati olors | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P6A7-B6HE ut

Conjunt de porta i mòdul fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2100+2050x2150 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Box (S4) | | | | | | | |
| 2 | Tancament fix pati esbarjo | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,000

10 P6A7-B6H8 ut

Porta de 750x2160 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (S1)Accés Boxes (passadís) | | 37,000 | | | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,000

11 P6A7-B6H7 ut

Conjunt de porta, de 750x2160 mm i part fixa amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior i inferior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en acer galvanitzat en calent. Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Box (S2+S3) | | | | | | | |
| 2 | (S2) Accés Boxes | | 74,000 | | | | 74,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | (S3)Accés pati olors | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 27

TOTAL AMIDAMENT 78,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 03 TANCAMENTS D'ALUMINI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAF8-7BVI | u | Finestra d'alumini anoditzat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x100 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul gateres | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P8K3-5TNG | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul gateres | | 9,000 | 0,950 | | | 8,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,550

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PC17-5FUY | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici gatera | | 9,000 | 0,950 | | 1,000 | 8,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,550

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 04 CARTELLERIA METÀL·LICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P860-7AHA | u | Cartell identificador format per planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm i lletres (CAAC) en perfils d'acer S275J0 per pintar, format per passamans de 40x10mm col·locats de cantell i soldats al suport. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 05 FUSTERIA EXTERIOR DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 28

1 PA18-81HA u

Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 231x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Finestra tipus A (Menjador) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PA18-81H u

Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 170 a 180x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Quiròfan | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Hospitalitrzació vestidor | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PA18-81H2 u

Finestra motoritzada de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 150x57 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Lluernari | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PA18-81H3 u

Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 140x140 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Despatx administració | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

# AMIDAMENTS



5 PA12-83H2 u

Conjunt de doble balconera + full fix de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 139, per a un buit d'obra aproximat de 339x280 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Accés carrer | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PA12-83H3 u

Conjunt trapezoidal de doble balconera + doble full fix (1 superior) de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 190, per a un buit d'obra aproximat de 390x260 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Accés carrer | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PAQ3-37H1 u

Conjunt de porta d'entrada exterior de fusta de pi amb acabat en lasur a poro obert, format per dues fulles batents i un fix superior de vidre , de 40 mm de gruixs i estructura interior de fusta,per a un buit d'obra de 142 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària + fix de 60cm superior. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Hospitalització i dispensari | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PC1D-9PH1 m2

Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | A | | 1,000 | 2,310 | | 1,400 | 3,234 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | B | | 1,000 | 1,770 | | 0,700 | 1,239 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C | | 2,000 | 1,800 | | 0,800 | 2,880 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | D | | 4,000 | 1,490 | | 0,570 | 3,397 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | E | | 2,000 | 1,400 | | 1,400 | 3,920 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | G (Fix superior) | | 1,000 | 1,420 | | 0,600 | 0,852 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | H | | 1,000 | 1,900 | | 2,800 | 5,320 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,390 | | 2,800 | 3,892 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | I | | 1,000 | 1,900 | | 2,450 | 4,655 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 1,900 | | 2,150 | 4,085 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 30

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | | | 1,000 | 1,900 | | 0,500 | 0,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 34,424

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 01 PAVIMENTS GRANULARS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P936-E3FR | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati olors gossera | | | | | | | |
| 2 | Base | | 1,100 | 486,460 | | 0,200 | 107,021 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 107,021

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati boxes | | | | | | | |
| 2 | Mòdul (1,1x3,7x4,5m) | | 20,000 | 3,700 | 4,500 | 0,230 | 76,590 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Accés jardinets (rampes) | | 4,000 | 2,200 | 2,000 | 0,230 | 4,048 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Passadís longitudinal | | 1,100 | 8,920 | | 0,230 | 2,257 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 11,660 | | 0,230 | 2,950 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,200 | 8,500 | | 0,230 | 4,301 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Accesos magatzem | | | | | | | |
| 10 | | | 1,100 | 51,110 | | 0,230 | 12,931 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Pati gateres | | | | | | | |
| 13 | | | 1,100 | 46,690 | | 0,230 | 11,813 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Subbase panots | | | | | | | |
| 15 | Reposició | | | | | | | |
| 16 | Enderroc vorera existent panots | | | | | | | |
| 17 | C/ Galícia | | 1,100 | 19,550 | | 0,100 | 2,151 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Nou paviment | | | | | | | |
| 19 | Nova franja davant c/Galícia | | 1,100 | 25,690 | | 0,100 | 2,826 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 119,867

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P924-DX6U | m3 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Subbase soleres | | | | | | | |
| 2 | Passatges/passadissos | | 1,000 | 498,710 | | 0,230 | 114,703 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Accés jardinets (rampes) | | 4,000 | 4,130 | | 0,230 | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Accés edifici | | 1,100 | 12,210 | | 0,230 | 3,089 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT 121,592

4 P9A0-35FV m3 Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jardinera carrer | | 1,000 | 12,800 | 3,300 | 0,200 | 8,448 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,448

5 P7B1-6Q51 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jardinera carrer | | 1,000 | 12,800 | 3,300 | | 42,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,240

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9G6-4XHA m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Acabat lloses fonament | | | | | | | |
| 2 | Mòdul Box | | | | | | | |
| 3 | (1'1x6,7x4,5m)= 33,165 m3 | | 20,000 | 33,165 | | | 663,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Edifici gatera | | 1,100 | 11,000 | 2,500 | | 30,250 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Magatzems | | 1,100 | 9,600 | 5,200 | | 54,912 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 748,462

2 P992-4IED u Protecció d'escocell amb 4 peces de formigó prefabricat de gran format de 60x40x7 cm, amb una cara arrodonida, i col·locat sobre base de sorra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati gateres | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 P993-HCJU m2 Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati gateres | | 2,000 | 1,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

# AMIDAMENTS



4 P981-ETY9 m — Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nou gual | | | | | | | |
| 2 | c/ Galícia | | 1,100 | 4,000 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,400

5 P980-FEL9 u — Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nou gual | | | | | | | |
| 2 | c/ Galícia | | 1,100 | 2,000 | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,200

6 P923-3EDB m3 — Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Subbase panots | | | | | | | |
| 2 | Reposició | | | | | | | |
| 3 | Enderroc vorera existent panots | | | | | | | |
| 4 | C/ Galícia | | 1,100 | 19,550 | | 0,100 | 2,151 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Nou paviment | | | | | | | |
| 6 | Nova franja davant c/Galícia | | 1,100 | 25,690 | | 0,100 | 2,826 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,977

7 P9G6-4XON m2 — Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passatges/passadissos | | 1,000 | 498,710 | | | 498,710 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Accés jardinets (rampes) | | 4,000 | 4,130 | | | 16,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Accés edifici | | 1,100 | 12,210 | | | 13,431 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 528,661

8 P9E1-DN06 m2 — Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reposició | | | | | | | |
| 2 | Enderroc vorera existent panots | | | | | | | |
| 3 | C/ Galícia | | 1,100 | 19,550 | | | 21,505 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Nou paviment | | | | | | | |
| 5 | Nova franja davant c/Galícia | | 1,100 | 25,690 | | | 28,259 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 49,764

9 P981-ETYB m Gual de peces de formigó, monocapa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gual Pati olors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 P966-H97W m Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada amb base de formigó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trobada Panot-Graves | | 1,100 | 12,700 | | | 13,970 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,100 | 0,800 | | | 0,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,850

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 03 IMPERMEABILITZACIONS I DRENATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P791-8A6Y m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre tanca | | 1,100 | 121,000 | | 0,600 | 79,860 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 79,860

2 PD5I-H989 m Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 g/m2 i graves

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre tanca | | 1,100 | 121,000 | | | 133,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 133,100

3 P9U1-HCHJ m Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre tanca | | 1,100 | 121,000 | | | 133,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 133,100

4 PD54-72LE u Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Magatzems | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 34

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Gateres | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 P7R1-HIW5 m2

Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base edifici fusta | | 1,100 | 225,500 | | | 248,050 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 248,050

6 P7R1-HFYP m2

Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perímetre edifici fusta | | 2,200 | 22,500 | | 1,000 | 49,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,200 | 10,000 | | 1,000 | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 71,500

7 P7C25-DDHA m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30+30 mm de gruix (60 mm total) en doble placa i trencant juntes, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base edifici fusta | | 1,100 | 225,500 | | | 248,050 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | a descontar accés vestíbul (exterior) | | -1,000 | 3,200 | 4,000 | | -12,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 235,250

8 PD58-5YSP m

Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recollida boxes | | | | | | | |
| 2 | Sortides pati | | 8,000 | 22,800 | | | 182,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Edifici gatera | | 1,100 | 4,500 | | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 187,350

9 PD58-5YPP m

Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porta Accés vehicles | | 1,100 | 5,400 | | | 5,940 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Recollida boxes | | | | | | | |
| 4 | Pas de porta accés | | 39,000 | 0,850 | | 1,100 | 36,465 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 35

TOTAL AMIDAMENT 42,405

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 08 FAÇANES
CAPÍTOL (1) 01 FAÇANA METÀL·LICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P83Q4-AAH1 | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic perforat de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat , a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Finestres Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Menjador | | 1,100 | 2,310 | | 1,500 | 3,812 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Quiròfan | | 1,100 | 1,800 | | 1,500 | 2,970 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,782

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P83Q4-AAHA | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat, a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Longitudinals: | | | | | | | |
| 2 | Façana carrer | | | | | | | |
| 3 | Gatera-magatzem | | 1,100 | 22,000 | 2,500 | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 6 | Façana carrer | | 1,100 | 49,760 | | | 54,736 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | a deduïr finestra | | -0,500 | 2,300 | | 1,500 | -1,725 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 35,910 | | | 39,501 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Façana Sud | | 1,100 | 38,800 | | | 42,680 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Façana interior passadís | | 1,100 | 42,160 | | | 46,376 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | a deduïr finestres | | -1,000 | 4,000 | | 1,500 | -6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 239,068

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P83Z0-H7UB | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Perfil arrencada façana | | 1,100 | 7,000 | | | 7,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 5,600 | | | 6,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,200 | 10,750 | | | 23,650 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,200 | 11,750 | | | 25,850 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,200 | 9,700 | | | 21,340 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Llindes pas interior | | 1,100 | 4,000 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,100 | 3,000 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 36

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | armaris | | 2,200 | 4,000 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | finestres | | 2,200 | 7,000 | | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,100 | 3,500 | | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 120,450

4 P83Z0-H7UE m Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Remats cantoneres | | | | | | | |
| 2 | | | 2,200 | 3,000 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,100 | 2,500 | | | 2,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,200 | 4,000 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,200 | 2,800 | | | 6,160 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 5,500 | 2,800 | | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Lluernari | | 4,400 | 2,200 | | | 9,680 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana carrer | | 2,200 | 3,200 | | | 7,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 56,430

5 P83Z0-H7HA m Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament brancals finestres de façana ventilada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 10,000 | 1,600 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 P54B-HCK6 m Remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Longitudinals Tanca acustica: | | | | | | | |
| 2 | Perimetre parcel·la | | 1,100 | 123,600 | | | 135,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tapes | | 4,400 | 1,800 | | | 7,920 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 143,880

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 08 FAÇANES
CAPÍTOL (1) 02 REVESTIMENT DE COMPOSITE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P83EQ-B3HA m2 Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i ciment tipus VIROC de la casa INVESTWOOD o similar de 3000x1250mm d'amplària i 12 a 16 mm de gruix, col·locat sobre rastrells de fusta amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de perfileria de junts, cantoneres i remats.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 37

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perímetre edifici de fusta | | | | | | | |
| 2 | Zona moll de càrrega i descàrrega | | 1,100 | 5,000 | | 3,400 | 18,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona Passatge Interior | | 1,100 | 1,000 | | 2,250 | 2,475 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | | 29,680 | | 32,648 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Zona accés carrer | | | | | | | |
| 6 | Lateral esquerre | | 1,100 | 6,100 | | 3,100 | 20,801 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Lateral dret | | 1,100 | 5,200 | | 3,250 | 18,590 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Frontal | | 1,100 | 3,500 | | 2,800 | 10,780 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 103,994

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 09 EQUIPAMENTS
CAPÍTOL (1) 01 MOBILIARI I EQUIPAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAV8-6YHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta, col·locada amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul Box | | | | | | | |
| 2 | Mides 2,15 ample x 2,5h | | | | | | | |
| 3 | Modul unitari | | 37,000 | 2,250 | | 2,500 | 208,125 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 208,125

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PQ12-40HA | u | Plataforma senzilla de composite, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, amb marc peril L60.60 mm galvanitzat collat al suport del mur sense respatller, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports amb tensors d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul box | | | | | | | |
| 2 | Plataforma descans | | 37,000 | | | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PJ11C-3CWG | u | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació |

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PJ41-HA1S | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PJ117-3BTF | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell |

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 38

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PJ217-3SCI | u | Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 7 | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 8 | PJ216-3RUG | u | Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 0,000 |
| 9 | PJ215-3CS0 | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 10 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 11 | PJ40-HA2A | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 12 | PJ42-HA1L | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 13 | PQ83-HA7S | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 14 | PJ43-HA1G | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 15 | PQ54-430N | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cuina | | 1,050 | 2,950 | 0,600 | | 1,859 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,050 | 2,950 | 0,300 | | 0,929 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,050 | 0,600 | 0,300 | | 0,189 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 2,977

16 PQ51-5C5D u Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

17 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 3,000 | 1,000 | 1,500 | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,500

18 P9J1-6YHA m2 Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica pigmentada amb pols de ferro, cobert de làmina que permet l'escriptura i l'esborrat en sec. Per ús de pantalla de projector, magnètica col·locada adherida al suport de PGL.Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala polivalent | | 1,000 | 3,600 | | 1,800 | 6,480 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,480

19 P7CR1-5ZH1 m2 Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals acoustic FOAM type M1 amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60 x 60x 4 cm, col·locat suspès, col·locat. Per controlar les primeres reflexions, i para reducir el temps de reverberació en mitges i altes freqüències.Acoustic Foam: M1 (NF P 92-504, NF P 92-505 and NP P 92-507) Product Classification: Euroclass F (ISO 11925-2)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala polivalent | | | | | | | |
| 2 | Sostre inclinat | | 3,000 | 5,400 | 1,200 | | 19,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Parament vertical | | 1,000 | 5,400 | 1,200 | | 6,480 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 25,920

20 PAVL-CKHA u Tendal de teixit impermeable amb cobertura de polietilè i costures segellades, de llargària 4300mm i1300 mm d'amplària, de tipus fix,, amb anelles cada 60 cm i separades 5cm del perímetre. Col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona esbarjo | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

21 PB70-HC72 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | L5 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | L6 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 40

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | L carener | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

22 PB70-HC76 u

Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | L5 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | L6 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | L carener | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

23 PB70-HCHA m

Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | L5 | | 1,100 | 16,000 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | L6 | | 1,100 | 12,000 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | L carener | | | | | | | |
| 5 | | | 1,100 | 10,000 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 41,800

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 09 EQUIPAMENTS
CAPÍTOL (1) 02 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PR60-8YOK u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati gateres | | | | | | | |
| 2 | Eritrina Cresta de Gall | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PR60-8YBJ u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Plàtan (recuperats transplantament) | | | | | | | |
| 2 | Pati olors gossera | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | carrer Galícia | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PR410-8TGE u Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul gateres | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PR72-F15P m2 Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jardinera c/ Galicia | | 1,000 | 41,130 | | | 41,130 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Trasdós mur tanca SUD | | 1,100 | 41,000 | 1,500 | | 67,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 108,780

5 PR36-8RUU m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jardinera c/ Galicia | | 1,000 | 41,130 | | 0,300 | 12,339 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Trasdós mur tanca SUD | | 1,100 | 41,000 | 1,500 | | 67,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 79,989

6 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jardinera c/ Galicia | | 1,000 | 41,130 | | 0,300 | 12,339 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Trasdós mur tanca SUD | | 1,100 | 41,000 | 1,500 | | 67,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 79,989

7 PR60-8YH1 u Transplantament d'arbre (Platan, Ametller, Freixe) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Transplantament i acopi arbres existents | | | | | | | |
| 2 | Platan | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ametller | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Freixe | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 32,000

8 PR60-8YH2 u

Transplantament d'arbre(Cedre) cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022 amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Transplantament i acopi arbres existents | | | | | | | |
| 2 | Cedre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PR60-8YH3 u

Transplantament d'arbre (cirerer d'arboç) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Transplantament i acopi arbres existents | | | | | | | |
| 2 | Cirerer d'arboç | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PR410-8TH1 u

Subministrament d'Eritrina Cresta de Gall de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pati olors gossera | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 PR410-8TH2 m2

Subministrament i plantació vegetació de tipus (HEURA 3 ut/m2, BÚGULA 5ut/m2, SERPENTINA 3ut/m2) en parterre inclinat (<25% pendent) Tot segons detall de patró de plantació del plànol PBE-9.1. JARDINERIA

enfiladissa sobre estructura formada per tensors verticals d'1,5ml i diàmetre 8mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Parterre tancat deixalleria | | 1,500 | 35,000 | 5,000 | | 262,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 262,500

12 PR61-8ZIX u

Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Heura del japó (3ut/m2) | | | | | | | |
| 2 | Façana gatera | | 3,000 | 10,400 | | 3,000 | 93,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 93,600

13 PR61-8ZH1 u SubmnistramenyPlantació de planta enfiladissa sobre estructura de tensors verticals de ferro galvanitzat diam 6mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jessamí estrellat (3ut/m2) | | | | | | | |
| 2 | Mitgera esquerra | | 1,500 | 34,000 | | 3,000 | 153,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 153,000

14 P9F3-4WPY m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Protecció escocell arbres | | | | | | | |
| 2 | Patis d'olors | | | | | | | |
| 3 | 3m2/arbre | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,000

15 PR90-9GR1 m Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre arbres (Cresta) | | 4,000 | 1,000 | 2,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 CLIMA
CAPÍTOL (2) 01 CLIMA EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

AMIDAMENT DIRECTE 28,600

2 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

AMIDAMENT DIRECTE 28,600

3 PF54-6RXT m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

AMIDAMENT DIRECTE 22,000

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 44

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PF54-6RXO | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,500 |
| 5 | PF54-6RXP | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,500 |
| 6 | PF57-CTEW | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 23,100 |
| 7 | PFQ0-3KEB | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 29,000 |
| 8 | PFQ0-3KAO | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 29,000 |
| 9 | PFQ0-3KAS | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 22,000 |
| 10 | PFQ0-3KAU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 11,000 |
| 11 | PFQ0-3KEC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 22,000 |
| 12 | PEJ4-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | PEJ4-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 14 | PEJ4-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 15 | PEJ4-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000 |
| 16 | PEJ4-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 17 | PEJ4-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 18 | PEJ4-ZHK1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 19 | PEJ4-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic . Inclou accessoris de muntatge, control de programació, suports antivibracions tipus TSR i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 20 | PEJ4-ZD01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de distribuidor model CMB-M108V-JA1 de 8 sortides de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, coberta protectora i kits d'unio.<br><br>Totalment muntat i connectat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 | PEJ4-ZCS1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. |

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | PEJ4-ZZ01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. |

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 | PE53-4Z01 | m2 | Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, muntat sobre suports a coberta |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | 80,000 | 1,200 | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 96,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 | PE42-48Z1 | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. inclou part proporcional de connexio a fancoil. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 81,000 | 1,200 | | | 97,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | PEKJ-Z0X1 | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. |

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 26 | PEKJ-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. |

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | PEP6-8FJA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 10 | INSTAL·LACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 02 | FONTANERIA |
| CAPÍTOL (2) | 01 | FONTANERIA EDIFICI |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 47

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | IFB020B | U | Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.<br>Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| 2 | PNE1-76X1 | u | Subministrament iinstal.lació de Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat. |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| 3 | PJM3-8FU2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal |
|---|---|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| 4 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | | | | | | |
| 2 | | | 35,000 | 1,100 | 1,100 | | 42,350 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,350

| 5 | PFC0-4I0U | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | | | | | | |
| 2 | | | 31,000 | 1,100 | 1,100 | | 37,510 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,510

| 6 | PFC0-4I0X | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment |
|---|---|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | | | | | | |
| 2 | | | 31,000 | 1,100 | 1,100 | | 37,510 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 48

TOTAL AMIDAMENT 37,510

7 PFC0-4HSR m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 35,000 | 1,100 | 1,100 | 1,100 | 46,585 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 46,585

8 PFQ0-3LN4 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | | | | | | |
| 2 | | | 50,000 | 1,100 | 1,100 | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,500

9 PFQ0-3LN6 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | | | | | | |
| 2 | | | 50,000 | 1,100 | 1,100 | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,500

10 PJ2Z3-3ECL u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

11 PN33-ANDK u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 PN33-ANDJ u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

13 PJ02-61HA u Escomesa per a instal·lació d'AIGUA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | PJ117-3BX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament |

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | PEP6-8FHA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 10 | INSTAL·LACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 02 | FONTANERIA |
| CAPÍTOL (2) | 02 | FONTANERIA BOXES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ30-6UX0 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament |

AMIDAMENT DIRECTE 44,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PFZ1-61X1 | u | Xapa plegada de protecció superficial d'acer inoxidable de 2 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | box tipus | | 1,000 | 40,000 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PN32-AXAE | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment |

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PJ210-3YJT | u | Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" |

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INTERIOR BOX | | 4,800 | 1,100 | 40,000 | | 211,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | NETEJA PATIS | | 1,500 | 1,100 | 24,000 | | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | GATERA | | 3,000 | 1,100 | 4,000 | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 264,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PFC0-4I10 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 50

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCIÓ | | 248,000 | 1,100 | | | 272,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 272,800

7 PQ30-6UX2 u Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 FONTANERIA
CAPÍTOL (2) 03 SISTEMA DE REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FN316424 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tall manual reg pati | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 FJSB1221 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg automàtic pati edifici | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FNE14604 u Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg pati edifici | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FFB18655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució reg EXTERIOR | | 110,000 | 1,050 | 1,050 | | 121,275 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 121,275

5 FFB16655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 51

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució reg pati | | 78,000 | 1,050 | 1,050 | | 85,995 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,995

6 EJ2ZA001 u

Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica.
Totalment muntada connectada i connexionada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 FJSA1021 u

Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Control de reg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PD33-B28X u

Pericó prefabricat de polipropilè de 400X400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 SANEJAMENT
CAPÍTOL (2) 01 SANEJAMENT EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EJ37I001 U

Subministrament i col·locació de connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PP de 110mm diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EJ3227DG u

Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PP de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PP

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 ISD006 U

Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

4 EJ3ZIC01 U

Subministrament i col·locació de sifó registrable per a fancoil i split de calor de Poliproilè, de D 20 mm interior, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.
Inclòs segellat i accessoris.
Totalment muntat i connexionat.

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 52

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

5 PD33-B285 u Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PD77-79GP m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | RECOLLIDA GENERAL | | 15,000 | 1,100 | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,500

7 PD77-79IH m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

8 PFC0-4HSR m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 12,000 | 1,100 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,200

9 PFC0-4HSX m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

10 PFC0-4HT3 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

11 ISS008 U Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre, col·locat entre el col·lector de sortida i l'escomesa.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 SANEJAMENT

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 53

CAPÍTOL (2) 02 SANEJAMENT BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PATI BOXES | | 4,500 | 1,100 | 20,000 | | 99,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | RECOLLIDA GENERAL | | 44,000 | 1,100 | | | 48,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 147,400

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PD77-79HE | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PATI BOXES | | 4,500 | 1,100 | 20,000 | | 99,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 99,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PD77-79IH | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOX TIPUS | | 5,400 | 1,100 | 40,000 | | 237,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | gatera | | 2,000 | 1,100 | 4,000 | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 246,400

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat |

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 PLUVIALS
CAPÍTOL (2) 01 PLUVIALS EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | DISTRIBUCIÓ | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 54

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,800 | 1,100 | 3,000 | | 12,540 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,540

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 PLUVIALS
CAPÍTOL (2) 02 PLUVIALS BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOX TIPUS | | 2,500 | 1,100 | 40,000 | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | DISTRIBUCIÓ | | 40,000 | 1,100 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 154,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | EJ71U010 | u | Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua per a neteja i reg formada per dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexionat elèctric del sistema, sistema de tractament d'aigua i p.p. de canonada d'alimentació a la instal·lació. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,800 | 1,100 | 12,000 | | 50,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,160

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 05 ELECTRICITAT
CAPÍTOL (2) 01 ELECTRICITAT EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAW6-X015 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI GENERAL segons esquemes unifilars, incloent comptador secundari d'energia per maquines de clima i rellotge de control horari per ventilació. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 55

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PAW6-X016 u

Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI D'OFICINES segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.

Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PG2H-4E2O m

Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 55,000 | 1,100 | | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,500

4 PG12-DH7R u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 65,000

5 PG33-E42V m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 564,000 | 1,100 | | | 620,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 620,400

6 PG33-E42W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 260,000 | 1,100 | | | 286,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 286,000

7 PG2N-EUHS m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 175,000 | 1,100 | | | 192,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 192,500

8 PG33-E42Y m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 56

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 120,000 | 1,100 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 132,000

9 PG33-E42Z m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 155,000 | 1,100 | | | 170,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 170,500

10 PG33-E432 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 145,000 | 1,100 | | | 159,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 159,500

11 PG6O-77O8 u

Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 49,000 | | | | 49,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 49,000

12 PG60-Z001 u

Caixes de mecanismes de 6 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent quatre preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.

Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PG61-Z007 u

Caixes de mecanismes de 4 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent dues preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.

Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PGG2-EL5X u

Transformador de seguretat, col·locat. Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | PG52-DXY4 | u | Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | IEC020 | U | Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | IEL010 | m | Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 180 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | EG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. |

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 05 ELECTRICITAT
CAPÍTOL (2) 02 ELECTRICITAT BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCIÓ | | 1.070,000 | 1,100 | | | 1.177,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | INTERIOR BOX | | 18,000 | 1,100 | 40,000 | | 792,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.969,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 58

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PASSADIS DISTRIBUCIÓ | | 34,000 | 1,100 | | | 37,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PASSADIS BOXES | | 23,000 | 1,100 | 4,000 | | 101,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 138,600

3 PG12-DH7R u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOX INDIVIDUAL | | 1,000 | 40,000 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PATI BOX | | 1,000 | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PATI OLORS | | 5,000 | 4,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | GATERA | | 3,000 | 4,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 92,000

4 PG33-E42W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 620,000 | 1,100 | | | 682,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 682,000

5 PG2N-EUHS m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOXES | | 6,000 | 1,100 | 40,000 | | 264,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PATIS OLORS | | 30,000 | 1,100 | 4,000 | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | GATERA | | 5,000 | 1,100 | 4,000 | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 418,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 06 IL·LUMINACIÓ
CAPÍTOL (2) 01 IL·LUMINACIÓ EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PH13-Z001 u Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67

Totalment muntada i connectada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MAGATZEMS | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EXTERIOR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 59

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | altres zones | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,000

2 PH13-Z0I4 u

Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica

Totalment muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 43,000

3 PG86-HD0N u

Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG6E-77Z1 u

detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 PG6E-777U u

Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

6 PG6E-76UR u

PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PINTA | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PH57-B3BK u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 23,000 | | | | 23,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,000

8 EH1DDEX2 u

Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge.
Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | EH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. |

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 06 IL·LUMINACIÓ
CAPÍTOL (2) 02 IL·LUMINACIÓ BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67<br><br>Totalment muntada i connectada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PINTA | | 5,000 | 4,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PHNI-B5VZ | u | Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total, flux lluminós 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PATI OLORS | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PHB3-C03X | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent, muntada superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOX TIPUS | | 1,000 | 37,000 | | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PATI BOX | | 1,000 | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PATI OLORS | | 4,000 | 2,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | GATERA | | 3,000 | 1,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 68,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | exterior | | 1,000 | 9,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PINTA | | 6,000 | 3,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | exterior | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 10 | INSTAL·LACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 07 | DADES |
| CAPÍTOL (2) | 01 | COMUNICACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEP6-8FHH | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 750,000 | 1,100 | | | 825,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 825,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PP7Z-98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PP7Z-98X5 | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. |

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 62

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PP7Z-98X8 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PP7Z-98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. |

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PP7A-H9LG | u | Antena interior d'acces inalambric POE, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | WIFI | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | EPP2KITM | u | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V, con parte proporcional de acesoris y cable. Instalado, totalmente cableado y comprobado.<br>- conectado a centralita recepción |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | PG2H-4DP2 | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 30,000 | 1,100 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 33,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 40,000 | 1,100 | 1,000 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | TOTAL AMIDAMENT | 44,000 |
| 11 | PP71-7AZ7 | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 12 | PP71-7AX1 | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 13 | PP18-BTOE | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la teulada, incloses les peces especials de fixació | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 14 | PP18-BTX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 15 | PP18-BTX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 10 | INSTAL·LACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 07 | DADES |
| CAPÍTOL (2) | 02 | CONTROL ACCÉS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PP27-BXX1 | u | Sistema d'acces mitjançant l'ús de cilindres i claus electròniques intel·ligents sense d'alimentació externa, compost per els seguents elements:<br><br>Cable de programació de cilindre - micro USB<br>Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50<br>Token de programació<br>Clau K5S.1<br>Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC<br>Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC<br>Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm<br><br>Totalment muntat i en funcionament, marca iLOQ o equivalent. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 2 | PG2N-EUHT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | |

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 64

AMIDAMENT DIRECTE 55,000

3 PP22-401N m Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

4 PPA0-HA51 u Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 PMD3-38DC u Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PB | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PMD2-4VBR u Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PB | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 PMD0-38F3 u Caixa per a teclat digital, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PMD4-U502 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PG12-DH99 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 65

10 PP42-HA3Y m — Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | de Centraleta a expansors | | 55,000 | 1,100 | | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,500

11 PMD1-38EO m — Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Detectors volumètrics | | 4,000 | 20,000 | 1,050 | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Contacte | | 8,000 | 20,000 | 1,050 | | 168,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sirena | | 1,000 | 20,000 | 1,050 | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 273,000

12 PG2N-EUHZ m — Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 15,000 | 5,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,000

13 PMD6-H7LN u — Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 03 MEGAFONIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EP3AO400 u — Subministrament i col•locació d'atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.
Totalment muntat, connectat i provat.
Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 66

2 EP35SLPS u

Subminsitrament i col·locació d'altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Totalment muntat i connexionat.
Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SALA ACTES | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 EP3ROF24 u

Subministrament i col•locació de font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.
Totalment muntat, connectat i provat.
Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EP49U010 m

Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5), col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

5 EP3RO025 u

Subministrament i col•locació d'armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.
Subministrat muntat incloent ventilador de dos rotors i mòduls de maniobra, i tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.
Totalment muntat, connectat i provat
Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 04 PORTER ELECTRÒNIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EP213241 u

Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EP22QT0B u

Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Accés servei | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EP245421 u

Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Accés servei | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EP256C90 u Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EP271103 m Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 55,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 08 POSADA A TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 IEP010 U Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta e cable conductor de coure nu recuit de 50 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 185 cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 16 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Inclou via espurnes per la terra del parallamps, ascensors i ET. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.
Inclou la PT de la ET.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 IEP030 U Subministrament i instal·lació de xarxa d'equipotencialitat en cambra humida mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides de llautó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 09 PROTECCIÓ AL LLAMP

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 68

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | PMP1-HCHA | u | Col·locació d'un sistema de control de llamps 1 Comptador de llamps CDR-11 |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PIPEHCH2 | u | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PIIE8FJA | u | CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS<br>Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 10 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PMS0-6Z42 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PMS0-6Z43 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PMS0-6Z2Z | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Equips de PCI | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

4 PM32-DZ3W u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PM32-DZ3M u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 11 FUSTERIA INTERIOR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P662-6YAF u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 P662-6YAH u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PA21-5QHA u Conjunt de mostrador format per porta interior de fusta de pi i dos porticons correders de 77x134 cm i taulell de mostrador de panell tricapa de 30 cm amplada i 232cm de llargada, envernissada amb lasur de poro obert, amb porta de fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 330x234 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall 7 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PAQB-B9HA u Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 1 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Vestidor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Menjador | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Despatx adm | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PAQB-B9H2 u

Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, de fusta per a interior, batent, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 2 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PAQB-B9H3 u

Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 92+42 cm d'amplària i 234 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 3 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PAQB-B9H4 u

Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts , ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 4 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Armari Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PAQB-B9H5 u

Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 100cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 5 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Bany adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

# AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 71

9 PAQB-B9H6 u

Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 160cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 6 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Quiròfan | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PQ72-79HA m

Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

11 PA21-5QH5 u

Conjunt de'armari exterior format per tres tarjes fixes de 20x200 , 56x200 i 15x200 cm i dues portes exteriors DE 112x200 cm de fusta de pi aplacades de tauler de composite de fusta i ciment tipus viroc o similar. per a un buit d'obra aproximat de 3150x200 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall J del plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 2 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 12 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P8A4-AKV9 m2

Tractament de protecció superficial de superfície inclinada a més de 3m d'alçada, de parament de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul serveis edifici gran | | | | | | | |
| 2 | Coberta dreta | | 1,000 | 12,000 | 10,000 | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Interior acabat fusta | | | | | | | |
| 4 | Menjador (coberta) | | 1,100 | 2,950 | 5,100 | | 16,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 136,550

2 P8A4-AKV8 m2

Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta en parament de més de 3m d'alçada, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Interior acabat fusta | | | | | | | |
| 2 | Eix 1 (C-D) | | 1,100 | 4,100 | | 3,030 | 13,665 | C#*D#*E#*F# |

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 72

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Eix 5 (E-D) | | 1,100 | 7,000 | | 4,210 | 32,417 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix 2 (D-E) | | 1,100 | 7,000 | | 4,200 | 32,340 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eix 4 (D-C) | | 1,100 | 4,000 | | 2,670 | 11,748 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,100 | 0,600 | | 2,840 | 1,874 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eix D (1-4) | | 2,200 | 6,370 | | 5,000 | 70,070 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | a deduir buit | | -1,000 | 4,180 | | 3,140 | -13,125 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Eix C (1-4) | | 1,100 | 10,000 | | 4,870 | 53,570 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | a deduir buit | | -1,000 | 1,900 | | 3,140 | -5,966 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Iluernari | | 1,100 | 2,950 | | 0,910 | 2,953 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 199,546

3 P89I-4V8O m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Extradossat | | | | | | | |
| 2 | Extradossat directe banys | | | | | | | |
| 3 | | | 1,100 | 3,100 | | 2,500 | 8,525 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,100 | 1,500 | | 2,500 | 4,125 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sobre estruct galv: | | | | | | | |
| 6 | Transv | | 1,100 | 9,400 | | 3,200 | 33,088 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,100 | 9,400 | | 4,900 | 50,666 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | a descontar porta accés | | -1,000 | 4,200 | | 2,500 | -10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,100 | 9,400 | | 4,400 | 45,496 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,100 | 9,400 | | 2,900 | 29,986 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Long | | 2,200 | 6,500 | | 4,200 | 60,060 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,200 | 11,000 | | 3,800 | 91,960 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Envans: | | | | | | | |
| 15 | auditori | | 2,200 | 6,500 | | 4,100 | 58,630 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | banys | | 2,200 | 1,100 | | 2,500 | 6,050 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | armari ext | | 2,200 | 0,600 | | 2,500 | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Edifici fusta | | 2,200 | 3,300 | | 4,200 | 30,492 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 2,200 | 3,000 | | 2,500 | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 2,200 | 3,100 | | 2,500 | 17,050 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 4,400 | 5,150 | | 2,500 | 56,650 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 2,200 | 3,000 | | 2,500 | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 2,200 | 1,100 | | 2,500 | 6,050 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 4,400 | 5,700 | | 3,500 | 87,780 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 612,408

4 P89I-4V8W m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestidors | | 2,200 | 4,960 | | 0,800 | 8,730 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | 2,200 | 3,180 | | 0,800 | 5,597 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Bany adaptat | | 2,200 | 3,000 | | 0,800 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,200 | 1,500 | | 0,800 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Neteja | | 2,200 | 3,000 | | 0,800 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,200 | 1,400 | | 0,800 | 2,464 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Menjador | | 11,000 | 2,950 | | 2,800 | 90,860 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,200 | 4,960 | | 2,800 | 30,554 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Passadís | | 2,200 | 3,000 | | 2,800 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,200 | 1,860 | | 2,800 | 11,458 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | a deduir porta | | -1,000 | 1,900 | | 2,200 | -4,180 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Sala polivalent | | 1,100 | 5,800 | | 3,400 | 21,692 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Despatx-Recepció | | 2,200 | 6,500 | | 4,150 | 59,345 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,100 | 3,300 | | 5,000 | 18,150 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 2,200 | 3,300 | | 4,200 | 30,492 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,100 | 3,300 | | 3,300 | 11,979 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 318,821

5 P89I-4V8U m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cel ras continu | | | | | | | |
| 2 | Edifici fusta | | | | | | | |
| 3 | Hospitalització-Dispensari-Quiròfan | | 1,100 | 9,250 | 5,600 | | 56,980 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Passadís | | 1,100 | 3,100 | 1,860 | | 6,343 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cel ras entramat | | | | | | | |
| 6 | Zona banys | | | | | | | |
| 7 | Vestidor | | 1,100 | 4,960 | 2,000 | | 10,912 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Lavabo adaptat | | 1,100 | 3,000 | 1,500 | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Neteja | | 1,100 | 3,000 | 1,400 | | 4,620 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 83,805

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 13 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P81R-H11 u Compliment integre del Plà de Seguretat i Salut de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 14 CONTROL DE QUALITAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

## AMIDAMENTS

Data: 03/03/22 Pàg.: 74

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | P060-01HA | u | Compliment íntegre a justificar de les partides i assatjos determinats en el programa de control de qualitat dels materials, equips i sistemes, elaborat per la DF. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

## PR 2 Quadre de preus 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | EG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 32,20 € |
| P- 2 | EH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 41,18 € |
| P- 3 | EH1DDEX2 | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament.<br>(CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 590,33 € |
| P- 4 | EJ2ZA001 | u | Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica.<br>Totalment muntada connectada i connexionada<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 81,19 € |
| P- 5 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PP de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PP<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 25,97 € |
| P- 6 | EJ37I001 | U | Subministrament i col·locació de connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PP de 110mm diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions.<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 27,50 € |
| P- 7 | EJ3ZIC01 | U | Subministrament i col·locació de sifó registrable per a fancoil i split de calor de Poliproilè, de D 20 mm interior, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general. Inclòs segellat i accessoris.<br>Totalment muntat i connexionat.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 22,07 € |
| P- 8 | EJ71U010 | u | Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua per a neteja i reg formada per dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexionat elèctric del sistema, sistema de tractament d'aigua i p.p. de canonada d'alimentació a la instal·lació.<br>(CINC MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5.157,98 € |
| P- 9 | EP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 144,35 € |
| P- 10 | EP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada<br>(NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 936,92 € |
| P- 11 | EP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat<br>(NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 91,06 € |
| P- 12 | EP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat<br>(TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 396,65 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 13 | EP271103 | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub<br>(SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 6,10 € |
| P- 14 | EP35SLPS | u | Subminsitrament i col·locació d'altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Totalment muntat i connexionat.<br>Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers o equivalent.<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 282,16 € |
| P- 15 | EP3AO400 | u | Subministrament i col•locació d'atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 61,10 € |
| P- 16 | EP3RO025 | u | Subministrament i col•locació d'armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent ventilador de dos rotors i mòduls de maniobra, i tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Totalment muntat, connectat i provat<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent<br>(DOS MIL CENT TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 2.130,86 € |
| P- 17 | EP3ROF24 | u | Subministrament i col•locació de font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 93,02 € |
| P- 18 | EP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5), col.locat en tub<br>(ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,82 € |
| P- 19 | EPP2KITM | u | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V, con parte proporcional de acesoris y cable. Instalado, totalmente cableado y comprobado.<br>- conectado a centralita recepción<br>(TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 335,41 € |
| P- 20 | FFB16655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa<br>(VUIT EUROS) | 8,00 € |
| P- 21 | FFB18655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa<br>(DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 12,06 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 22 | FJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat<br>(CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 135,74 € |
| P- 23 | FJSB1221 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 79,14 € |
| P- 24 | FN316424 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 32,62 € |
| P- 25 | FNE14604 | u | Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,88 € |
| P- 26 | IEC020 | U | Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 476,39 € |
| P- 27 | IEL010 | m | Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 180 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 62,04 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 28 | IEP010 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta e cable conductor de coure nu recuit de 50 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 185 cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 16 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Inclou via espurnes per la terra del parallamps, ascensors i ET. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.<br>Inclou la PT de la ET.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>(DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 2.753,09 € |
| P- 29 | IEP030 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa d'equipotencialitat en cambra humida mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides de llautó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 56,12 € |
| P- 30 | IFB020B | U | Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.<br>Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 84,96 € |
| P- 31 | ISD006 | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 25,19 € |
| P- 32 | ISS008 | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre, col·locat entre el col·lector de sortida i l'escomesa.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 152,47 € |
| P- 33 | P060-01HA | u | Compliment íntegre a justificar de les partides i assatjos determinats en el programa de control de qualitat dels materials, equips i sistemes, elaborat per la DF.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 34 | P151C-65HA | m | Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil fixat en ancoratges. Inclou tensor inicial i final amb baga i forqueta d'acer galvanitzat.<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 14,65 € |
| P- 35 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 19,32 € |
| P- 36 | P21Z0-52UU | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre<br>(CENT SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 107,42 € |
| P- 37 | P2214-AYNS | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 4,65 € |
| P- 38 | P2219-564P | m3 | Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 14,95 € |
| P- 39 | P221C-DYZI | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 11,75 € |
| P- 40 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 9,87 € |
| P- 41 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM<br>(TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 3,15 € |
| P- 42 | P2242-53CB | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,55 € |
| P- 43 | P2253-5477 | m3 | Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim<br>(VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 20,33 € |
| P- 44 | P2257-54AY | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM<br>(CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 5,04 € |
| P- 45 | P22D1-DGOW | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,54 € |
| P- 46 | P2A0-4ILM | m3 | Subministrament de terra tolerable d'aportació<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 € |
| P- 47 | P2R2-EU9Q | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 27,75 € |
| P- 48 | P2R4-HJZY | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 4,31 € |
| P- 49 | P2R6-4I4K | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 9,52 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 50 | P2RA-EU2V | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 0,23 € |
| P- 51 | P2RA-EU2Z | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P- 52 | P2RA-EU31 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P- 53 | P2RA-EU33 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(DINOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 19,46 € |
| P- 54 | P2RA-EU36 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 12,33 € |
| P- 55 | P2RA-EU38 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(MENYS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | -29,51 € |
| P- 56 | P2RA-EU7H | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 13,69 € |
| P- 57 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 8,25 € |
| P- 58 | P312-D4VK | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió<br>(CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 114,77 € |
| P- 59 | P352-4RYN | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades<br>(DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 205,80 € |
| P- 60 | P3C1-D6WH | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 13,35 € |
| P- 61 | P3C5-DNC2 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 129,21 € |
| P- 62 | P3Z3-D53F | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió<br>(ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 11,89 € |
| P- 63 | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 11,53 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 64 | P430-6UHA | m3 | Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 a 14x35cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports<br>(MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.945,44 € |
| P- 65 | P43B-AHH1 | m2 | Aplacat amb panell vertical de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 41,73 € |
| P- 66 | P43B-AHH2 | m2 | Aplacat amb panell inclinat de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada a més de 3 m d'alçada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 48,24 € |
| P- 67 | P43B-AHHA | m2 | Paret de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x140 mm cada 60 cm i panell OSB interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 14 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada de 60x160mm tractada amb autoclau i fixada al suport de formigó amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction.<br>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 174,08 € |
| P- 68 | P43J-AHH2 | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell tricapa interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interior de fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction.<br>(DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 206,03 € |
| P- 69 | P43J-AHHA | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell OSB interior gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction.<br>(CENT NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 191,85 € |
| P- 70 | P442-DGH1 | kg | Acer S275JR ACABAT GALVANITZAT segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou part proporcional de platines i accessoris pel seu correcte muntatge segons plànols del projecte.<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 4,47 € |
| P- 71 | P442-DGH2 | kg | Acer S275JR en pletines de suport d'acer galvanitzat segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou formació de forats diam 16 mm en les peces, fets a taller.<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 4,47 € |
| P- 72 | P4534-3OD5 | m3 | Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIaIndeterminat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 152,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 73 | P4538-3OQR | m3 | Formigó per a llindes, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment<br>(CENT SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 171,80 € |
| P- 74 | P4598-9KYA | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HRA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials.<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 137,26 € |
| P- 75 | P45C0-3NOH | m3 | Formigó, per a bancades, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot<br>(CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 149,95 € |
| P- 76 | P4B7-3FPI | kg | Armadura per a llindes AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,42 € |
| P- 77 | P4E1-444U | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3<br>(SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 16,12 € |
| P- 78 | P4E1-44HA | m | Armat interior de mur per formació de pilastra de 20x20 cm doblement armada, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 i reblert de formigó HA 25 B20 IIa<br>(SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 16,12 € |
| P- 79 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4<br>(DISSET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 17,59 € |
| P- 80 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes<br>(CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 50,38 € |
| P- 81 | P4E4-5NS1 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 54,34 € |
| P- 82 | P4E5-DKN8 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 38,81 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 83 | P4LJ-5NQV | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot, Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials.<br>(SETANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 77,10 € |
| P- 84 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 18,90 € |
| P- 85 | P54B-HCK6 | m | Remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.<br>(VINT-I-QUATRE EUROS) | 24,00 € |
| P- 86 | P54B-HCK7 | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, mes aïllament panell de llana de roca de 40 mm i col·locació xapa superior de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS) | 68,00 € |
| P- 87 | P6127-57JH | m3 | Pilastra de blocs de foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment d'una cara vista, amb morter ciment 1:8.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 657,23 € |
| P- 88 | P6182-44TZ | m2 | Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari<br>(TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 37,98 € |
| P- 89 | P653-8LTI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 170 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 82,97 € |
| P- 90 | P653-8M0P | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 62,50 € |
| P- 91 | P662-6YAF | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 352,03 € |
| P- 92 | P662-6YAH | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable<br>(TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 337,13 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 93 | P6A7-B6H1 | ut | Porta de 2050x2120 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1<br>(CINC-CENTS VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 520,18 € |
| P- 94 | P6A7-B6H2 | ut | Reixa de finestra d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de 1000x1000 mm amb estructura de perfil PDS-26 , amb malla electrosoldada de 5x20mm de pas i 5 mm de diàmetre , ancorada al suport ambtub metàl·lic 50x100mm i pletina. Tot en acer galvanitzat en calent. Segons detall del plànol PBE-8.1.1<br>(CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 148,78 € |
| P- 95 | P6A7-B6H6 | u | Conjunt de reixes horitzontals prefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al suport metàl·lic. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1<br>(CINC MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 5.237,10 € |
| P- 96 | P6A7-B6H7 | ut | Conjunt de porta, de 750x2160 mm i part fixa amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior i inferior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en acer galvanitzat en calent. Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1<br>(SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 642,83 € |
| P- 97 | P6A7-B6H8 | ut | Porta de 750x2160 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 488,46 € |
| P- 98 | P6A7-B6HA | u | Conjunt de reixes vertical sprefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al muret de supotr. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1<br>(QUATRE MIL VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4.008,94 € |
| P- 99 | P6A7-B6HE | ut | Conjunt de porta i mòdul fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2100+2050x2150 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1<br>(SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 672,97 € |
| P- 100 | P6A7-B6HX | u | Conjunt d'armari d'acer galvanitzat de 215x200 cm per a exterior en perfils d'acer format per dues portes batents amb martc de perfil L 50.50mm i xapa plegada en Z, formant lames horitzontals, amb separació entre lames de 2cm per ventil·lació de l'interior. Inclou ferratge, pany i clau , ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Tot segons detall del plànol de Serralleria.<br>(SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 697,24 € |
| P- 101 | P791-8A6Y | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006<br>(VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 20,67 € |
| P- 102 | P7B1-6Q51 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 3,92 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 103 | P7C25-DDHA | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30+30 mm de gruix (60 mm total) en doble placa i trencant junts, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 14,29 € |
| P- 104 | P7C30-AIHH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre muntat ente perfils de planxa col·locats , amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 23,12 € |
| P- 105 | P7CR1-5ZH1 | m2 | Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals acoustic FOAM type M1 amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60 x 60x 4 cm, col·locat suspès, col·locat. Per controlar les primeres reflexions, i para reducir el temps de reverberació en mitges i altes freqüències.Acoustic Foam: M1 (NF P 92-504, NF P 92-505 and NP P 92-507) Product Classification: Euroclass F (ISO 11925-2)<br><br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 63,21 € |
| P- 106 | P7CR1-5ZHA | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat.<br>Subministrament i col·locació de sistema de façana Sandwich in situ mitjançant la col·locació en horitzontal de perfil metàl·lic tipus safata EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil, en 0,60 mm. de gruix, amb perforat rodo a la zona vall tipus R3-T6 (235 coef.), perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE, mes aïllament de llana de roca amb vel negre, d'ample 400 mm, 40 mm. de gruix i densitat 50 kg/m3 allotjat a l'anima de la safata. Col·locació exterior en vertical de perfil arquitectònic KEOPS (7.138.47) de Europerfil, de 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als nervis de les safates. Col·locació incloent fixació autotaladrant i elements auxiliars. Segons normes CTE y QTG.<br>(NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 91,26 € |
| P- 107 | P7R1-HFYP | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 34,32 € |
| P- 108 | P7R1-HIW5 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 24,49 € |
| P- 109 | P81R-H11 | u | Compliment integre del Plà de Seguretat i Salut de l'obra.<br>(SETZE MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 16.275,21 € |
| P- 110 | P822-3NUB | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 41,09 € |
| P- 111 | P83EB-9FW2 | m2 | Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 19,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 112 | P83EC-97GM | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 45,14 € |
| P- 113 | P83EQ-B3HA | m2 | Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i ciment tipus VIROC de la casa INVESTWOOD o similar de 3000x1250mm d'amplària i 12 a 16 mm de gruix, col·locat sobre rastrells de fusta amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de perfileria de junts, cantoneres i remats.<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 67,81 € |
| P- 114 | P83ES-CUH2 | m2 | Revestiment horitzontal de coberta sobre entramat de fusta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus EUROPERFIL EUROCOVER 40 N,Perfil metálico grecado EUROCOVER 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 23,54 € |
| P- 115 | P83ES-CUHA | m2 | Revestiment de coberta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus Perfil metálico grecado 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou el subministrament i col•locació de sistema de coberta sandwich acústica , mitjançant la col•locació en posició coberta ´´deck´´ de perfil metàl•lic interior 48 (4.250.48) de 0,75 mm de gruix, amb perforacions en les parts planes sistema Haironphone, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment metàl·lic (EP.C2.01) en color Blanc 880 (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169), fixat directament a estructura metàl•lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; Disposició a 45º sobre la linea de carener de perfils separadors tipus omega de 80 mm. d'alçada, plegats en acer galvanitzat de 1,00 mm. fixats al perfil 48. Mes col·locació de panell de llana de roca de 40 mm. d'alçada amb vel negre disposat entre omegues i aïllament de fibra de vidre de 60 mm. passant per sobre d'aquestes per a ruptura pont tèrmic. Perfil metàl·lic superior 40N (3.341.40) en 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als perfils separadors omega. Realitzat tot per personal especialitzat. Inclòs fixació i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 8 %. Segons normes CTE y QTG. Absorció acustica Alfa Sabine ?(w): 0,70 (clase C) segons assaig APPLUS de 26-01-2012.<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 88,36 € |
| P- 116 | P83Q4-AAH1 | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic perforat de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat , a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 78,63 € |
| P- 117 | P83Q4-AAHA | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat, a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 44,44 € |
| P- 118 | P83Z0-H7HA | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament brancals finestres de façana ventilada<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 33,22 € |
| P- 119 | P83Z0-H7UB | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 32,98 € |
| P- 120 | P83Z0-H7UE | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 24,24 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 121 | P846-9JNB | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 42,12 € |
| P- 122 | P84J-9JRU | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 51,20 € |
| P- 123 | P84O-AHFC | u | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 65,39 € |
| P- 124 | P860-7AHA | u | Cartell identificador format per planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm i lletres (CAAC) en perfils d'acer S275J0 per pintar, format per passamans de 40x10mm col·locats de cantell i soldats al suport.<br>(CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 529,59 € |
| P- 125 | P89I-4V8O | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 3,73 € |
| P- 126 | P89I-4V8U | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 6,76 € |
| P- 127 | P89I-4V8W | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,38 € |
| P- 128 | P8A4-AKV8 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta en parament de més de 3m d'alçada, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material)<br>(SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 6,30 € |
| P- 129 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície inclinada a més de 3m d'alçada, de parament de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material)<br>(SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 7,20 € |
| P- 130 | P8B1-6073 | m2 | Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 7,87 € |
| P- 131 | P8J2-C55S | m | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat, col·locada amb morter mixt 1:2:10<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 23,61 € |
| P- 132 | P8K3-5TNG | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques<br>(QUARANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 40,06 € |
| P- 133 | P923-3EDB | m3 | Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 121,25 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 134 | P924-DX6U | m3 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 21,28 € |
| P- 135 | P936-E3FR | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 31,67 € |
| P- 136 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 36,22 € |
| P- 137 | P93I-57QH | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig<br>(DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 10,12 € |
| P- 138 | P93I-57QX | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 6,25 € |
| P- 139 | P966-H97W | m | Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada amb base de formigó<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 67,12 € |
| P- 140 | P980-FEL9 | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 255,82 € |
| P- 141 | P981-ETY9 | m | Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 48,53 € |
| P- 142 | P981-ETYB | m | Gual de peces de formigó, monocapa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 44,06 € |
| P- 143 | P992-4IED | u | Protecció d'escocell amb 4 peces de formigó prefabricat de gran format de 60x40x7 cm, amb una cara arrodonida, i col·locat sobre base de sorra<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 81,83 € |
| P- 144 | P993-HCJU | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix<br>(CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 157,20 € |
| P- 145 | P9A0-35FV | m3 | Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 48,72 € |
| P- 146 | P9D5-35ZG | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 55,69 € |
| P- 147 | P9E1-DN06 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 55,08 € |
| P- 148 | P9F3-4WPY | m2 | Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 69,51 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 149 | P9G3-DVV5 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm<br>(SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 7,74 € |
| P- 150 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 22,80 € |
| P- 151 | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 35,15 € |
| P- 152 | P9J1-6YHA | m2 | Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica pigmentada amb pols de ferro, cobert de làmina que permet l'escriptura i l'esborrat en sec. Per ús de pantalla de projector, magnètica col·locada adherida al suport de PGL.Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A<br><br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 152,53 € |
| P- 153 | P9U1-HCHA | m | Sòcol de peça ceràmica en forma de mitja canya fixat amb morter de ciment<br>(DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 12,02 € |
| P- 154 | P9U1-HCHJ | m | Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment<br>(DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 12,02 € |
| P- 155 | P9U7-EKNC | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888)<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 14,38 € |
| P- 156 | P9UA-4ZHA | m | Sòcol de formigó polimèric llis , preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 10,50 € |
| P- 157 | PA12-83H2 | u | Conjunt de doble balconera + full fix de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 139, per a un buit d'obra aproximat de 339x280 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(DOS MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 2.166,20 € |
| P- 158 | PA12-83H3 | u | Conjunt trapezoidal de doble balconera + doble full fix (1 superior) de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 190, per a un buit d'obra aproximat de 390x260 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 2.484,66 € |
| P- 159 | PA18-81H | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 170 a 180x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 597,77 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 160 | PA18-81H2 | u | Finestra motoritzada de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 150x57 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 785,74 € |
| P- 161 | PA18-81H3 | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 140x140 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 597,77 € |
| P- 162 | PA18-81HA | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 231x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(MIL VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 1.087,66 € |
| P- 163 | PA21-5QH5 | u | Conjunt de'armari exterior format per tres tarjes fixes de 20x200 , 56x200 i 15x200 cm i dues portes exteriors DE 112x200 cm de fusta de pi aplacades de tauler de composite de fusta i ciment tipus viroc o similar. per a un buit d'obra aproximat de 3150x200 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall J del plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(MIL SET-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 1.793,30 € |
| P- 164 | PA21-5QHA | u | Conjunt de mostrador format per porta interior de fusta de pi i dos porticons correders de 77x134 cm i taulell de mostrador de panell tricapa de 30 cm amplada i 232cm de llargada, envernissada amb lasur de poro obert, amb porta de fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 330x234 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall 7 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(MIL SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 1.677,80 € |
| P- 165 | PAB0-61HA | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat, col·locada<br>(MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1.471,88 € |
| P- 166 | PAD0-617L | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada<br>(DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 208,62 € |
| P- 167 | PAF8-7BVI | u | Finestra d'alumini anoditzat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x100 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 321,74 € |
| P- 168 | PAQ3-37H1 | u | Conjunt de porta d'entrada exterior de fusta de pi amb acabat en lasur a poro obert, format per dues fulles batents i un fix superior de vidre , de 40 mm de gruixs i estructura interior de fusta,per a un buit d'obra de 142 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària + fix de 60cm superior. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1<br>(DOS MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 2.028,04 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 169 | PAQB-B9H2 | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, de fusta per a interior, batent, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 2 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 282,81 € |
| P- 170 | PAQB-B9H3 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 92+42 cm d'amplària i 234 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 3 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(SET-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 730,45 € |
| P- 171 | PAQB-B9H4 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts , ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 4 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(CINC-CENTS NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 509,17 € |
| P- 172 | PAQB-B9H5 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 100cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 5 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 456,84 € |
| P- 173 | PAQB-B9H6 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 160cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 6 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 629,91 € |
| P- 174 | PAQB-B9HA | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 1 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR<br>(TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 313,89 € |
| P- 175 | PAS2-5QZS | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada. Inclou forat i portella inferior de 50x50 com amb marc d'acer galvanitzat i porta basculant de xapa d'acer del mateix material amb bisagra i molla superior.<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 456,66 € |
| P- 176 | PAV8-6YHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 46,86 € |
| P- 177 | PAVL-CKHA | u | Tendal de teixit impermeable amb cobertura de polietilè i costures segellades, de llargària 4300mm i1300 mm d'amplària, de tipus fix,, amb anelles cada 60 cm i separades 5cm del perímetre. Col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre.<br>(DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 292,53 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 178 | PAW6-X015 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI GENERAL segons esquemes unifilars, incloent comptador secundari d'energia per maquines de clima i rellotge de control horari per ventilació. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament.<br>(DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 2.341,22 € |
| P- 179 | PAW6-X016 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI D'OFICINES segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament.<br>(NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 976,22 € |
| P- 180 | PAY1-4XT8 | u | Col·locació de bastiment de doella, de fusta amb travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 m, com a màxim i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 28,27 € |
| P- 181 | PAZ2-BTJ8 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 321,71 € |
| P- 182 | PB31-HA21 | m2 | Tanca de reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular (mòdul 2870x1000 mmm)amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 84,49 € |
| P- 183 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 252,85 € |
| P- 184 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1<br>(CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 50,68 € |
| P- 185 | PB70-HCHA | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 2,97 € |
| P- 186 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 93,78 € |
| P- 187 | PC17-5FUY | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 66,27 € |
| P- 188 | PC1D-9PH1 | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br>(CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 126,57 € |
| P- 189 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 34,06 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 190 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat<br>(CENT NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 196,90 € |
| P- 191 | PD33-B28X | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400X400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat<br>(CENT NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 196,90 € |
| P- 192 | PD54-72LE | u | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )<br>(CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 102,57 € |
| P- 193 | PD58-5YPP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 93,66 € |
| P- 194 | PD58-5YSP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 126,56 € |
| P- 195 | PD5I-H989 | m | Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 g/m2 i graves<br>(DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 17,47 € |
| P- 196 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 88,32 € |
| P- 197 | PD77-79HE | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 56,39 € |
| P- 198 | PD77-79IH | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 46,55 € |
| P- 199 | PE42-48Z1 | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. inclou part proporcional de connexio a fancoil.<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 12,22 € |
| P- 200 | PE53-4Z01 | m2 | Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, muntat sobre suports a coberta<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 19,88 € |
| P- 201 | PEJ4-ZCS1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 394,23 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 202 | PEJ4-ZD01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de distribuidor model CMB-M108V-JA1 de 8 sortides de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, coberta protectora i kits d'unio.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 668,28 € |
| P- 203 | PEJ4-ZHK1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(CINC MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 5.058,62 € |
| P- 204 | PEJ4-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic . Inclou accessoris de muntatge, control de programació, suports antivibracions tipus TSR i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(TRES MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 3.785,17 € |
| P- 205 | PEJ4-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(SET MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 7.443,94 € |
| P- 206 | PEJ4-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.560,74 € |
| P- 207 | PEJ4-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.181,69 € |
| P- 208 | PEJ4-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 1.179,19 € |
| P- 209 | PEJ4-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 1.410,19 € |
| P- 210 | PEJ4-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(DOS MIL SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 2.077,99 € |
| P- 211 | PEJ4-ZZ01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat.<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 363,95 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 212 | PEKJ-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada.<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 87,83 € |
| P- 213 | PEKJ-Z0X1 | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada.<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 87,83 € |
| P- 214 | PEP6-8FHA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA<br>(SIS-CENTS TRENTA EUROS) | 630,00 € |
| P- 215 | PEP6-8FHH | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 262,50 € |
| P- 216 | PEP6-8FJA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ<br>(SIS-CENTS TRENTA EUROS) | 630,00 € |
| P- 217 | PF54-6RXO | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 25,64 € |
| P- 218 | PF54-6RXP | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal<br>(VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 27,97 € |
| P- 219 | PF54-6RXR | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal<br>(VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 8,99 € |
| P- 220 | PF54-6RXS | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 11,28 € |
| P- 221 | PF54-6RXT | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 12,34 € |
| P- 222 | PF57-CTEW | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 7,49 € |
| P- 223 | PFC0-4HSR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 15,90 € |
| P- 224 | PFC0-4HSX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 26,04 € |
| P- 225 | PFC0-4HT3 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 55,16 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 226 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 5,72 € |
| P- 227 | PFC0-4I0U | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 7,10 € |
| P- 228 | PFC0-4I0X | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 8,25 € |
| P- 229 | PFC0-4I10 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge<br>(TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 13,14 € |
| P- 230 | PFQ0-3KAO | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 8,69 € |
| P- 231 | PFQ0-3KAS | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 9,77 € |
| P- 232 | PFQ0-3KAU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 9,89 € |
| P- 233 | PFQ0-3KEB | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 8,47 € |
| P- 234 | PFQ0-3KEC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 10,03 € |
| P- 235 | PFQ0-3LN4 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 6,38 € |
| P- 236 | PFQ0-3LN6 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 7,22 € |
| P- 237 | PFZ1-61X1 | u | Xapa plegada de protecció superficial d'acer inoxidable de 2 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 63,80 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 238 | PG12-DH7R | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment<br>(VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,34 € |
| P- 239 | PG12-DH99 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment<br>(TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 37,47 € |
| P- 240 | PG2H-4DP2 | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 29,13 € |
| P- 241 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 43,40 € |
| P- 242 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,42 € |
| P- 243 | PG2N-EUHT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,85 € |
| P- 244 | PG2N-EUHZ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,85 € |
| P- 245 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,68 € |
| P- 246 | PG33-E42W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 1,97 € |
| P- 247 | PG33-E42Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 2,99 € |
| P- 248 | PG33-E42Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,49 € |
| P- 249 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,64 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 250 | PG52-DXY4 | u | Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment<br>(DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 236,99 € |
| P- 251 | PG60-Z001 | u | Caixes de mecanismes de 6 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent quatre preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament.<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 125,94 € |
| P- 252 | PG61-Z007 | u | Caixes de mecanismes de 4 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent dues preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament.<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 85,21 € |
| P- 253 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment<br>(DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 18,82 € |
| P- 254 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 17,60 € |
| P- 255 | PG6E-77Z1 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 42,68 € |
| P- 256 | PG6O-77O8 | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 13,44 € |
| P- 257 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 89,84 € |
| P- 258 | PGG2-EL5X | u | Transformador de seguretat, col·locat. Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar<br>(SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 740,04 € |
| P- 259 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67<br><br>Totalment muntada i connectada<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 74,63 € |
| P- 260 | PH13-Z0I4 | u | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 75,85 € |
| P- 261 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 73,22 € |
| P- 262 | PHB3-C03X | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent, muntada superficialment<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 53,63 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 263 | PHNI-B5VZ | u | Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total, flux lluminós 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport<br>(TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 391,95 € |
| P- 264 | PIIE8FJA | u | CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS<br>Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).<br>(CENT CINC EUROS) | 105,00 € |
| P- 265 | PIPEHCH2 | u | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 2.445,45 € |
| P- 266 | PJ02-61HA | u | Escomesa per a instal·lació d'AIGUA<br>(MIL SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.783,95 € |
| P- 267 | PJ117-3BTF | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 123,58 € |
| P- 268 | PJ117-3BX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 252,58 € |
| P- 269 | PJ11C-3CWG | u | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació<br>(TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 346,91 € |
| P- 270 | PJ210-3YJT | u | Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2"<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 45,40 € |
| P- 271 | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets<br>(CENT SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 106,13 € |
| P- 272 | PJ215-3CS0 | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 23,98 € |
| P- 273 | PJ216-3RUG | u | Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"<br>(QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 408,76 € |
| P- 274 | PJ217-3SCI | u | Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 92,16 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 275 | PJ2Z3-3ECL | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,98 € |
| P- 276 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 23,33 € |
| P- 277 | PJ40-HA2A | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 31,44 € |
| P- 278 | PJ41-HA1S | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 321,84 € |
| P- 279 | PJ42-HA1L | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CENT SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 170,37 € |
| P- 280 | PJ43-HA1G | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques<br>(NORANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 90,22 € |
| P- 281 | PJM3-8FU2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal<br>(QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 439,88 € |
| P- 282 | PM32-DZ3M | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 98,98 € |
| P- 283 | PM32-DZ3W | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 123,98 € |
| P- 284 | PMD0-38F3 | u | Caixa per a teclat digital, muntada superficialment<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 58,79 € |
| P- 285 | PMD1-38EO | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,56 € |
| P- 286 | PMD2-4VBR | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat<br>(CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 102,85 € |
| P- 287 | PMD3-38DC | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 69,28 € |
| P- 288 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada<br>(CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 157,24 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 289 | PMD6-H7LN | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada<br>(VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 841,01 € |
| P- 290 | PMP1-HCHA | u | Col·locació d'un sistema de control de llamps 1 Comptador de llamps CDR-11<br>(TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 349,06 € |
| P- 291 | PMS0-6Z2Z | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 8,07 € |
| P- 292 | PMS0-6Z42 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 7,02 € |
| P- 293 | PMS0-6Z43 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 7,22 € |
| P- 294 | PN32-AXAE | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 88,45 € |
| P- 295 | PN33-ANDJ | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 24,29 € |
| P- 296 | PN33-ANDK | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 27,05 € |
| P- 297 | PNE1-76X1 | u | Subministrament iinstal.lació de Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat.<br><br>(MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 1.261,18 € |
| P- 298 | PP18-BTOE | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la teulada, incloses les peces especials de fixació<br>(CENT NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 109,08 € |
| P- 299 | PP18-BTX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 261,12 € |
| P- 300 | PP18-BTX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan<br>(DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 2.227,80 € |
| P- 301 | PP22-401N | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub<br>(NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 9,73 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 302 | PP27-BXX1 | u | Sistema d'acces mitjançant l'ús de cilindres i claus electròniques intel·ligents sense d'alimentació externa, compost per els seguents elements:<br><br>Cable de programació de cilindre - micro USB<br>Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50<br>Token de programació<br>Clau K5S.1<br>Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC<br>Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC<br>Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm<br><br>Totalment muntat i en funcionament, marca iLOQ o equivalent.<br>(CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 5.533,18 € |
| P- 303 | PP42-HA3Y | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 1,27 € |
| P- 304 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,73 € |
| P- 305 | PP71-7AX1 | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat<br>(MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.133,45 € |
| P- 306 | PP71-7AZ7 | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat<br>(SET-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 720,89 € |
| P- 307 | PP7A-H9LG | u | Antena interior d'acces inalambric POE, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI.<br>(TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 373,65 € |
| P- 308 | PP7Z-98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona.<br>(CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 166,18 € |
| P- 309 | PP7Z-98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques.<br>(SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 634,72 € |
| P- 310 | PP7Z-98X5 | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat.<br>(TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 37,30 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 311 | PP7Z-98X8 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant.<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 850,70 € |
| P- 312 | PPA0-HA51 | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 123,68 € |
| P- 313 | PQ12-40HA | u | Plataforma senzilla de composite, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, amb marc peril L60.60 mm galvanitzat collat al suport del mur sense respatller, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports amb tensors d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 252,70 € |
| P- 314 | PQ30-6UX0 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament<br>(CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 115,49 € |
| P- 315 | PQ30-6UX2 | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament<br>(MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 1.668,26 € |
| P- 316 | PQ51-5C5D | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 133,01 € |
| P- 317 | PQ54-430N | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament<br>(CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 182,24 € |
| P- 318 | PQ72-79HA | m | Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat<br>(MIL TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 1.037,21 € |
| P- 319 | PQ83-HA7S | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat<br>(CENT NORANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 195,19 € |
| P- 320 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals<br>(CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 116,45 € |
| P- 321 | PR3E-HBIC | m3 | Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 4,55 € |
| P- 322 | PR410-8TGE | u | Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 142,74 € |
| P- 323 | PR410-8TH1 | u | Subministrament d'Eritrina Cresta de Gall de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l<br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 215,11 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 324 | PR410-8TH2 | m2 | Subministrament i plantació vegetació de tipus (HEURA 3 ut/m2, BÚGULA 5ut/m2, SERPENTINA 3ut/m2) en parterre inclinat (<25% pendent) Tot segons detall de patró de plantació del plànol PBE-9.1. JARDINERIA<br><br>enfiladissa sobre estructura formada per tensors verticals d'1,5ml i diàmetre 8mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques.<br>(TRENTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 30,26 € |
| P- 325 | PR60-8YBJ | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió<br>(DOS-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 200,73 € |
| P- 326 | PR60-8YH1 | u | Transplantament d'arbre (Platan, Ametller, Freixe) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.<br>(TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 385,12 € |
| P- 327 | PR60-8YH2 | u | Transplantament d'arbre(Cedre) cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022 amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.<br>(MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 1.069,33 € |
| P- 328 | PR60-8YH3 | u | Transplantament d'arbre (cirerer d'arboç) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró.<br>(NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 961,88 € |
| P- 329 | PR60-8YOK | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 75,17 € |
| P- 330 | PR61-8ZH1 | u | SubmnistramenyPlantació de planta enfiladissa sobre estructura de tensors verticals de ferro galvanitzat diam 6mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 12,47 € |
| P- 331 | PR61-8ZIX | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,65 € |
| P- 332 | PR72-F15P | m2 | Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 10,28 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P- 333 | PR90-9GR1 | m | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 25,82 € |

## PR 3 Quadre de preus 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | EG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. | **32,20 €** |
| | BG631153 | | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. | 18,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 14,20 € |
| P- 2 | EH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | **41,18 €** |
| | BH1DDE02 | | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 35,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,18 € |
| P- 3 | EH1DDEX2 | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | **590,33 €** |
| | BH1DDE0CC | | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. | 558,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 32,33 € |
| P- 4 | EJ2ZA001 | u | Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica.<br>Totalment muntada connectada i connexionada | **81,19 €** |
| | BJ2Z1121 | | Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ | 11,50000 € |
| | BJ2ZAX01 | | Caixa de plàstic de 250x250 mm per a encastar en murs | 12,25000 € |
| | BJ2ZAX02 | | Tapa acer inoxidable 250x250 amb marc i clau | 45,30000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,14 € |
| P- 5 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PP de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PP | **25,97 €** |
| | BJ3227DG | | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC | 2,66000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,31 € |
| P- 6 | EJ37I001 | U | Subministrament i col·locació de connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PP de 110mm diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. | **27,50 €** |
| | BJ37I001 | | Connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PVC de 110 o 125 mm de diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. | 8,75000 € |
| | | | Altres conceptes | 18,75 € |
| P- 7 | EJ3ZIC01 | U | Subministrament i col·locació de sifó registrable per a fancoil i split de calor de Poliproilè, de D 20 mm interior, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.<br>Inclòs segellat i accessoris.<br>Totalment muntat i connexionat. | **22,07 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BJ3ZIC01 | | Sifó registrable per a climatitzador de Poliproilè, de D 25 mm, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general. Inclòs segellat i accessoris. | 12,25000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,82 € |
| P- 8 | EJ71U010 | u | Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua per a neteja i reg formada per dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexionat elèctric del sistema, sistema de tractament d'aigua i p.p. de canonada d'alimentació a la instal·lació. | **5.157,98 €** |
| | BJ71U010 | | Dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa | 3.580,00000 € |
| | BJ72U010 | | Nivells dipòsit | 106,23000 € |
| | BJ72U110 | | Canonada d'alimentació a la instal·lació | 155,07000 € |
| | BJ72U210 | | Vàlvula de flotador 100 mm | 717,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 599,53 € |
| P- 9 | EP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat | **144,35 €** |
| | BP213241 | | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN | 119,77000 € |
| | | | Altres conceptes | 24,58 € |
| P- 10 | EP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada | **936,92 €** |
| | BP22QT0B | | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat | 750,65000 € |
| | | | Altres conceptes | 186,27 € |
| P- 11 | EP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat | **91,06 €** |
| | BP245421 | | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat | 15,90000 € |
| | | | Altres conceptes | 75,16 € |
| P- 12 | EP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat | **396,65 €** |
| | BP256C90 | | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals | 367,14000 € |
| | | | Altres conceptes | 29,51 € |
| P- 13 | EP271103 | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub | **6,10 €** |
| | BP271100 | | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,20750 € |
| | | | Altres conceptes | 4,89 € |
| P- 14 | EP35SLPS | u | Subminsitrament i col·locació d'altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Totalment muntat i connexionat. Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers o equivalent. | **282,16 €** |
| | BP35SLPS | | Altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers | 260,00000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 22,16 € |
| P- 15 | EP3AO400 | u | Subministrament i col•locació d'atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent | **61,10 €** |
| | BP3AO400 | | Atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.<br>Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent | 49,75000 € |
| | | | Altres conceptes | 11,35 € |
| P- 16 | EP3RO025 | u | Subministrament i col•locació d'armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent ventilador de dos rotors i mòduls de maniobra, i tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Totalment muntat, connectat i provat<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent | **2.130,86 €** |
| | BP3RO025 | | Armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent | 1.850,00000 € |
| | BP3ROMM2 | | Modul de maniobra de 20 A i dues unitats.<br>Marca OPTIMUS model Z45 o equivalent | 55,00000 € |
| | BP3ROV2R | | Ventilador OPTIMUS 2 rotors.<br>Marca OPTIMUS model V22 o equivalent | 89,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 136,36 € |
| P- 17 | EP3ROF24 | u | Subministrament i col•locació de font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent | **93,02 €** |
| | BP3ROF24 | | Font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent | 71,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,87 € |
| P- 18 | EP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5), col.locat en tub | **0,82 €** |
| | BP49U010 | | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5) | 0,26000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,56 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 19 | EPP2KITM | u | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V, con parte proporcional de acesoris y cable. Instalado, totalmente cableado y comprobado.<br>- conectado a centralita recepción | **335,41 €** |
| | BPP2KITM | | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V<br>, con parte proporcional de acesoris y cable | 235,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 100,41 € |
| P- 20 | FFB16655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | **8,00 €** |
| | BFB16600 | | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,58140 € |
| | BFWB1605 | | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 1,34700 € |
| | BFYB1605 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,05 € |
| P- 21 | FFB18655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | **12,06 €** |
| | BFB18600 | | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,41780 € |
| | BFWB1805 | | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 2,92500 € |
| | BFYB1805 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 7,66 € |
| P- 22 | FJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat | **135,74 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BJSA1021 | | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions | 114,23000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,51 € |
| P- 23 | FJSB1221 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs | **79,14 €** |
| | BJSB1220 | | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 57,91000 € |
| | BJSWE100 | | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | 3,49000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,74 € |
| P- 24 | FN316424 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada | **32,62 €** |
| | BN316420 | | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt | 20,44000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,18 € |
| P- 25 | FNE14604 | u | Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment | **15,88 €** |
| | BNE14600 | | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre | 9,28000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,60 € |
| P- 26 | IEC020 | U | Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **476,39 €** |
| | MT26CGP010 | | Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció. | 110,00000 € |
| | MT35CGP040F | | Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 11,19000 € |
| | MT35CGP040H | | Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1. | 16,32000 € |
| | MT35CGP020FS | | Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102. | 242,29000 € |
| | MT35WWW010 | | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques. | 1,42000 € |
| | | | Altres conceptes | 95,17 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 27 | IEL010 | m | Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 180 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | **62,04 €** |
| | MT01ARA010 | | Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. | 1,24974 € |
| | MT35AIA080AH | | Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. | 4,17000 € |
| | MT35CUN010I1 | | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 95 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 5,95000 € |
| | MT35CUN010K1 | | Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 185 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4. | 35,08000 € |
| | MT35WWW010 | | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques. | 0,28400 € |
| | | | Altres conceptes | 15,31 € |
| P- 28 | IEP010 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta e cable conductor de coure nu recuit de 50 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 185 cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 16 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Inclou via espurnes per la terra del parallamps, ascensors i ET. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.<br>Inclou la PT de la ET.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **2.753,09 €** |
| | BG380A00 | | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2 | 256,70000 € |
| | BGDZU001 | | PUNT DE CONNEXIO A TERRA AMB PONT SECCIONADOR DE PLATINA DE COURE, MUNTAT EN CAIXA ESTANCA I PER A COL.LOCAR SUPERFICIALMENT | 72,96000 € |
| | MT35TTA020 | | Punt de separació piqueta-cable format per creu al cap de l'elèctrode de la pica i platina de 50 x 30 x 7 mm, per facilitar la soldadura aluminotèrmica. | 247,36000 € |
| | MT35TTC010B | | Conductor de coure nu, de 35 mm². | 212,50000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | MT35TTE010B | | Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud. | 288,00000 € |
| | MT35TTE020A | | Placa de coure electrolític pur per a connexió a terra, de 300x100x3 mm, amb born d'unió. | 599,04000 € |
| | MT35TTS010C | | Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a la placa. | 301,86000 € |
| | MT35WWW020 | | Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra. | 9,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 765,47 € |
| P- 29 | IEP030 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa d'equipotencialitat en cambra humida mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides de llautó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **56,12 €** |
| | MT35TTC030 | | Brida de llautó. | 7,00000 € |
| | MT35TTC020C | | Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm² de secció, per xarxa equipotencial. | 3,43000 € |
| | MT35WWW020 | | Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra. | 0,28750 € |
| | | | Altres conceptes | 45,40 € |
| P- 30 | IFB020B | U | Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.<br>Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **84,96 €** |
| | MT10HMF010MM | | Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central. | 4,10432 € |
| | MT37AAR020H | | Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 64x48 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 50x34 cm. | 31,36000 € |
| | MT37SVC010A | | Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2´´. | 5,82000 € |
| | MT37WWW010 | | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria. | 1,34000 € |
| | | | Altres conceptes | 42,34 € |
| P- 31 | ISD006 | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **25,19 €** |
| | MT11VAR009 | | Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC. | 0,06100 € |
| | MT11VAR010 | | Adhesiu per tubs i accessoris de PVC. | 0,04226 € |
| | MT30DEL010A | | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre. | 12,10000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,99 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 32 | ISS008 | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre, col·locat entre el col·lector de sortida i l'escomesa. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. | **152,47 €** |
| | MT11VAR120H | | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre. | 126,79000 € |
| | | | Altres conceptes | 25,68 € |
| P- 33 | P060-01HA | u | Compliment íntegre a justificar de les partides i assatjos determinats en el programa de control de qualitat dels materials, equips i sistemes, elaborat per la DF. | **0,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 0,00 € |
| P- 34 | P151C-65HA | m | Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil fixat en ancoratges. Inclou tensor inicial i final amb baga i forqueta d'acer galvanitzat. | **14,65 €** |
| | B0AJ-06WH | | Tensor Indeterminat tubular d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/4" | 0,78450 € |
| | P15A1-EQFJ | | Cable d'acer per a guiat de material suspès | 1,60800 € |
| | | | Altres conceptes | 12,26 € |
| P- 35 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | **19,32 €** |
| | | | Altres conceptes | 19,32 € |
| P- 36 | P21Z0-52UU | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre | **107,42 €** |
| | | | Altres conceptes | 107,42 € |
| P- 37 | P2214-AYNS | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **4,65 €** |
| | | | Altres conceptes | 4,65 € |
| P- 38 | P2219-564P | m3 | Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat | **14,95 €** |
| | | | Altres conceptes | 14,95 € |
| P- 39 | P221C-DYZI | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **11,75 €** |
| | | | Altres conceptes | 11,75 € |
| P- 40 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **9,87 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,87 € |
| P- 41 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **3,15 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,15 € |
| P- 42 | P2242-53CB | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **6,55 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,55 € |
| P- 43 | P2253-5477 | m3 | Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim | **20,33 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B03D-21MC | | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 18,21600 € |
| | | | Altres conceptes | 2,11 € |
| P- 44 | P2257-54AY | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM | **5,04 €** |
| | | | Altres conceptes | 5,04 € |
| P- 45 | P22D1-DGOW | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | **1,54 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,54 € |
| P- 46 | P2A0-4ILM | m3 | Subministrament de terra tolerable d'aportació | **5,03 €** |
| | B03E-05OH | | Terra tolerable | 4,79000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,24 € |
| P- 47 | P2R2-EU9Q | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | **27,75 €** |
| | | | Altres conceptes | 27,75 € |
| P- 48 | P2R4-HJZY | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km | **4,31 €** |
| | | | Altres conceptes | 4,31 € |
| P- 49 | P2R6-4I4K | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km | **9,52 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,52 € |
| P- 50 | P2RA-EU2V | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) | **0,23 €** |
| | B2RA-28TJ | | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) | 0,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,01 € |
| P- 51 | P2RA-EU2Z | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **0,00 €** |
| | B2RA-28TT | | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 52 | P2RA-EU31 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **0,00 €** |
| | B2RA-28UK | | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 53 | P2RA-EU33 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **19,46 €** |
| | B2RA-28TP | | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 18,53510 € |
| | | | Altres conceptes | 0,92 € |
| P- 54 | P2RA-EU36 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **12,33 €** |
| | B2RA-28TK | | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 11,74580 € |
| | | | Altres conceptes | 0,58 € |
| P- 55 | P2RA-EU38 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **-29,51 €** |
| | B2RA-28UG | | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -28,10000 € |
| | | | Altres conceptes | -1,41 € |
| P- 56 | P2RA-EU7H | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **13,69 €** |
| | B2RA-28TN | | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 13,03550 € |
| | | | Altres conceptes | 0,65 € |
| P- 57 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | **8,25 €** |
| | B2RB-HFVL | | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 7,85600 € |
| | | | Altres conceptes | 0,39 € |
| P- 58 | P312-D4VK | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **114,77 €** |
| | B06E-12C5 | | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 102,69600 € |
| | | | Altres conceptes | 12,07 € |
| P- 59 | P352-4RYN | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades | **205,80 €** |
| | | | Altres conceptes | 205,80 € |
| P- 60 | P3C1-D6WH | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | **13,35 €** |
| | B0AM-078F | | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,04631 € |
| | B0B8-108B | | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 10,69200 € |
| | | | Altres conceptes | 2,61 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 61 | P3C5-DNC2 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **129,21 €** |
| | B06E-11H5 | | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 108,11850 € |
| | | | Altres conceptes | 21,09 € |
| P- 62 | P3Z3-D53F | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió | **11,89 €** |
| | B067-2A9U | | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 9,84480 € |
| | | | Altres conceptes | 2,05 € |
| P- 63 | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **11,53 €** |
| | B067-2A9V | | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 9,50040 € |
| | | | Altres conceptes | 2,03 € |
| P- 64 | P430-6UHA | m3 | Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 a 14x35cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports | **1.945,44 €** |
| | B433-1BSZ | | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 | 1.594,34000 € |
| | | | Altres conceptes | 351,10 € |
| P- 65 | P43B-AHH1 | m2 | Aplacat amb panell vertical de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques | **41,73 €** |
| | B435-2HIY | | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23000 € |
| | B436-2HI6 | | Panell de fusta contralaminada de 57 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 13,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,34 € |
| P- 66 | P43B-AHH2 | m2 | Aplacat amb panell inclinat de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada a més de 3 m d'alçada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques | **48,24 €** |
| | B435-2HIY | | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23000 € |
| | B436-2HI6 | | Panell de fusta contralaminada de 57 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 13,16000 € |
| | P1516-EQFA | | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 6,20032 € |
| | | | Altres conceptes | 23,65 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 67 | P43B-AHHA | m2 | Paret de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x140 mm cada 60 cm i panell OSB interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 14 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada de 60x160mm tractada amb autoclau i fixada al suport de formigó amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | **174,08 €** |
| | B435-2HIY | | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23000 € |
| | B436-2HI4 | | Panell de fusta contralaminada de 158 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 100,44000 € |
| | P7A3-5QH8 | | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | 1,76792 € |
| | | | Altres conceptes | 66,64 € |
| P- 68 | P43J-AHH2 | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell tricapa interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interior de fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | **206,03 €** |
| | B435-2HIY | | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23000 € |
| | B436-2HII | | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 103,66000 € |
| | P7A3-5QH8 | | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | 1,76792 € |
| | | | Altres conceptes | 95,37 € |
| P- 69 | P43J-AHHA | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell OSB interior gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. | **191,85 €** |
| | B435-2HIY | | Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada | 5,23000 € |
| | B436-2HII | | Panell de fusta contralaminada de 162 mm gruix formada per 5 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir | 103,66000 € |
| | P7A3-5QH8 | | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | 1,76792 € |
| | | | Altres conceptes | 81,19 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 70 | P442-DGH1 | kg | Acer S275JR ACABAT GALVANITZAT segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou part proporcional de platines i accessoris pel seu correcte muntatge segons plànols del projecte. | **4,47 €** |
| | B44Z-0M1D | | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 3,32000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,15 € |
| P- 71 | P442-DGH2 | kg | Acer S275JR en pletines de suport d'acer galvanitzat segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou formació de forats diam 16 mm en les peces, fets a taller. | **4,47 €** |
| | B44Z-0M1D | | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 3,32000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,15 € |
| P- 72 | P4534-3OD5 | m3 | Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIaIndeterminat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **152,98 €** |
| | B06E-11H5 | | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 108,11850 € |
| | | | Altres conceptes | 44,86 € |
| P- 73 | P4538-3OQR | m3 | Formigó per a llindes, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment | **171,80 €** |
| | B06E-11CP | | Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 108,11850 € |
| | | | Altres conceptes | 63,68 € |
| P- 74 | P4598-9KYA | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HRA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. | **137,26 €** |
| | B063-2ARE | | Formigó reciclat HRA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | 79,48500 € |
| | P4D8-3UA9 | | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | 10,44770 € |
| | | | Altres conceptes | 47,33 € |
| P- 75 | P45C0-3NOH | m3 | Formigó, per a bancades, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot | **149,95 €** |
| | B06E-12BZ | | Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 108,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 41,83 € |
| P- 76 | P4B7-3FPI | kg | Armadura per a llindes AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **2,42 €** |
| | B0AM-078F | | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,03405 € |
| | | | Altres conceptes | 2,39 € |
| P- 77 | P4E1-444U | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 | **16,12 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0EB-089M | | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 4,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,09 € |
| P- 78 | P4E1-44HA | m | Armat interior de mur per formació de pilastra de 20x20 cm doblement armada, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 i reblert de formigó HA 25 B20 IIa | **16,12 €** |
| | B0EB-089M | | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 4,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,09 € |
| P- 79 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 | **17,59 €** |
| | B0EB-089M | | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 4,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 13,56 € |
| P- 80 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes | **50,38 €** |
| | | | Altres conceptes | 50,38 € |
| P- 81 | P4E4-5NS1 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes | **54,34 €** |
| | | | Altres conceptes | 54,34 € |
| P- 82 | P4E5-DKN8 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | **38,81 €** |
| | B0E2-0EL0 | | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 15,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,69 € |
| P- 83 | P4LJ-5NQV | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot, Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. | **77,10 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 77,10 € |
| P- 84 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella | **18,90 €** |
| | B0AN-07J4 | | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 9,59000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,31 € |
| P- 85 | P54B-HCK6 | m | Remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. | **24,00 €** |
| | B5ZAHA | | Peça de remateria gral. amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'a.galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat | 16,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 8,00 € |
| P- 86 | P54B-HCK7 | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, mes aïllament panell de llana de roca de 40 mm i col·locació xapa superior de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. | **68,00 €** |
| | B5ZHA | | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg | 42,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 26,00 € |
| P- 87 | P6127-57JH | m3 | Pilastra de blocs de foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment d'una cara vista, amb morter ciment 1:8. | **657,23 €** |
| | B0F15-06N7 | | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 205,38977 € |
| | | | Altres conceptes | 451,84 € |
| P- 88 | P6182-44TZ | m2 | Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari | **37,98 €** |
| | B0E2-0EKZ | | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 14,92851 € |
| | | | Altres conceptes | 23,05 € |
| P- 89 | P653-8LTI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 170 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | **82,97 €** |
| | B0AO-07II | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,88000 € |
| | B0AQ-07EX | | Visos galvanitzats | 0,44400 € |
| | B0AQ-07GR | | Visos per a plaques de guix laminat | 5,12400 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0CC0-21OU | | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 18,14860 € |
| | B6B0-1BTM | | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 1,24080 € |
| | B6B1-0KK4 | | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 2,57355 € |
| | B6B1-0KK8 | | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 21,90300 € |
| | B7C93-0IWO | | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 7,82800 € |
| | B7J1-0SL0 | | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 € |
| | B7J6-0GSL | | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,23200 € |
| | | | Altres conceptes | 21,44 € |
| P- 90 | P653-8M0P | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | **62,50 €** |
| | B0AO-07II | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,44000 € |
| | B0AQ-07EX | | Visos galvanitzats | 0,35520 € |
| | B0AQ-07GR | | Visos per a plaques de guix laminat | 5,12400 € |
| | B0CC0-21OU | | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 18,14860 € |
| | B6B0-1BTM | | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,62040 € |
| | B6B1-0KK4 | | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,28678 € |
| | B6B1-0KK8 | | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 10,95150 € |
| | B7C93-0IWO | | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 3,91400 € |
| | B7J1-0SL0 | | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 € |
| | B7J6-0GSL | | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,23200 € |
| | | | Altres conceptes | 19,27 € |
| P- 91 | P662-6YAF | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | **352,03 €** |
| | B660-2ODX | | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable | 49,50000 € |
| | B662-2OCZ | | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries | 260,65600 € |
| | | | Altres conceptes | 41,87 € |
| P- 92 | P662-6YAH | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable | **337,13 €** |
| | B660-2ODW | | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable | 21,55000 € |
| | B662-2OCY | | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries | 290,56000 € |
| | | | Altres conceptes | 25,02 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 93 | P6A7-B6H1 | ut | Porta de 2050x2120 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **520,18 €** |
| | B6A3-2O1P | | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 340,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 179,26 € |
| P- 94 | P6A7-B6H2 | ut | Reixa de finestra d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de 1000x1000 mm amb estructura de perfil PDS-26 , amb malla electrosoldada de 5x20mm de pas i 5 mm de diàmetre , ancorada al suport ambtub metàl·lic 50x100mm i pletina. Tot en acer galvanitzat en calent. Segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **148,78 €** |
| | B6A3-2O1P | | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 85,23000 € |
| | | | Altres conceptes | 63,55 € |
| P- 95 | P6A7-B6H6 | u | Conjunt de reixes horitzontals prefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al suport metàl·lic. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 | **5.237,10 €** |
| | | | Altres conceptes | 5.237,10 € |
| P- 96 | P6A7-B6H7 | ut | Conjunt de porta, de 750x2160 mm i part fixa amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior i inferior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en acer galvanitzat en calent. Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **642,83 €** |
| | B6A3-2O1P | | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 340,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 301,91 € |
| P- 97 | P6A7-B6H8 | ut | Porta de 750x2160 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **488,46 €** |
| | B6A3-2O1P | | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 340,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 147,54 € |
| P- 98 | P6A7-B6HA | u | Conjunt de reixes vertical sprefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al muret de supotr. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 | **4.008,94 €** |
| | | | Altres conceptes | 4.008,94 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 99 | P6A7-B6HE | ut | Conjunt de porta i mòdul fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2100+2050x2150 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 | **672,97 €** |
| | B6A3-2O1P | | Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 1800 a 2250 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica | 596,61000 € |
| | | | Altres conceptes | 76,36 € |
| P- 100 | P6A7-B6HX | u | Conjunt d'armari d'acer galvanitzat de 215x200 cm per a exterior en perfils d'acer format per dues portes batents amb martc de perfil L 50.50mm i xapa plegada en Z, formant lames horitzontals, amb separació entre lames de 2cm per ventil·lació de l'interior. Inclou ferratge, pany i clau , ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Tot segons detall del plànol de Serralleria. | **697,24 €** |
| | | | Altres conceptes | 697,24 € |
| P- 101 | P791-8A6Y | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 | **20,67 €** |
| | | | Altres conceptes | 20,67 € |
| P- 102 | P7B1-6Q51 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir | **3,92 €** |
| | B7B1-0KPM | | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2 | 1,90300 € |
| | | | Altres conceptes | 2,02 € |
| P- 103 | P7C25-DDHA | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30+30 mm de gruix (60 mm total) en doble placa i trencant junts, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir | **14,29 €** |
| | B7C25-184X | | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat | 10,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,37 € |
| P- 104 | P7C30-AIHH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre muntat ente perfils de planxa col·locats , amb fixacions mecàniques | **23,12 €** |
| | B7C44-0JN7 | | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre | 5,72250 € |
| | B7CZ2-0IR8 | | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim | 2,20000 € |
| | P83Z1-428V | | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 60 cm, amb fixacions mecàniques | 11,77096 € |
| | | | Altres conceptes | 3,43 € |
| P- 105 | P7CR1-5ZH1 | m2 | Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals acoustic FOAM type M1 amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60 x 60x 4 cm, col·locat suspès, col·locat. Per controlar les primeres reflexions, i para reduir el temps de reverberació en mitges i altes freqüències.Acoustic Foam: M1 (NF P 92-504, NF P 92-505 and NP P 92-507) Product Classification: Euroclass F (ISO 11925-2) | **63,21 €** |
| | B7CP1-HENG | | Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60x120x4 cm | 55,73400 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 7,48 € |
| P- 106 | P7CR1-5ZHA | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat. Subministrament i col·locació de sistema de façana Sandwich in situ mitjançant la col·locació en horitzontal de perfil metàl·lic tipus safata EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil, en 0,60 mm. de gruix, amb perforat rodo a la zona vall tipus R3-T6 (235 coef.), perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE, mes aïllament de llana de roca amb vel negre, d'ample 400 mm, 40 mm. de gruix i densitat 50 kg/m3 allotjat a l'anima de la safata. Col·locació exterior en vertical de perfil arquitectònic KEOPS (7.138.47) de Europerfil, de 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als nervis de les safates. Col·locació incloent fixació autotaladrant i elements auxiliars. Segons normes CTE y QTG. | **91,26 €** |
| | B7CP2-15TW | | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm | 40,95000 € |
| | | | Altres conceptes | 50,31 € |
| P- 107 | P7R1-HFYP | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical | **34,32 €** |
| | B712-HFYQ | | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 9,49850 € |
| | B7Z0-13F3 | | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,32100 € |
| | | | Altres conceptes | 24,50 € |
| P- 108 | P7R1-HIW5 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal | **24,49 €** |
| | B712-HFYQ | | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 9,49850 € |
| | B7Z0-13F3 | | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,10700 € |
| | | | Altres conceptes | 14,88 € |
| P- 109 | P81R-H11 | u | Compliment integre del Plà de Seguretat i Salut de l'obra. | **16.275,21 €** |
| | | | Altres conceptes | 16.275,21 € |
| P- 110 | P822-3NUB | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **41,09 €** |
| | B053-1VF9 | | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,51510 € |
| | B094-06TU | | Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 | 2,25529 € |
| | B0FG2-0GM7 | | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 24,10100 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 14,22 € |
| P- 111 | P83EB-9FW2 | m2 | Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada | **19,98 €** |
| | B059-06FP | | Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496 | 0,50960 € |
| | B0CC0-21OS | | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 12,25700 € |
| | B7J1-0SL0 | | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,07980 € |
| | B7J6-0GSL | | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,61446 € |
| | | | Altres conceptes | 6,52 € |
| P- 112 | P83EC-97GM | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca | **45,14 €** |
| | B0AO-07II | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,44000 € |
| | B0AQ-07EX | | Visos galvanitzats | 0,35520 € |
| | B0AQ-07GR | | Visos per a plaques de guix laminat | 5,12400 € |
| | B0CC0-21OV | | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 7,93100 € |
| | B44Z-0LZT | | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat | 0,56438 € |
| | B6B0-1BTM | | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,31020 € |
| | B6B1-0KK3 | | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,14950 € |
| | B6B1-0KK7 | | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 4,37500 € |
| | B7C93-0IWW | | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W | 3,55000 € |
| | B7J1-0SL0 | | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 € |
| | B7J6-0GSL | | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,23200 € |
| | | | Altres conceptes | 18,95 € |
| P- 113 | P83EQ-B3HA | m2 | Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i ciment tipus VIROC de la casa INVESTWOOD o similar de 3000x1250mm d'amplària i 12 a 16 mm de gruix, col·locat sobre rastrells de fusta amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de perfileria de junts, cantoneres i remats. | **67,81 €** |
| | B0AO-07IJ | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable | 7,04000 € |
| | B0K1-2MVZ | | Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima | 10,97800 € |
| | | | Altres conceptes | 49,79 € |
| P- 114 | P83ES-CUH2 | m2 | Revestiment horitzontal de coberta sobre entramat de fusta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus EUROPERFIL EUROCOVER 40 N,Perfil metálico grecado EUROCOVER 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques | **23,54 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CH9-0E48 | | Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,7 mm de gruix, per a façanes | 10,69980 € |
| | | | Altres conceptes | 11,70 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 115 | P83ES-CUHA | m2 | Revestiment de coberta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus Perfil metálico grecado 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou el subministrament i col•locació de sistema de coberta sandwich acústica , mitjançant la col•locació en posició coberta ´´deck´´ de perfil metàl•lic interior 48 (4.250.48) de 0,75 mm de gruix, amb perforacions en les parts planes sistema Haironphone, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment metàl·lic (EP.C2.01) en color Blanc 880 (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169), fixat directament a estructura metàl•lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; Disposició a 45º sobre la linea de carener de perfils separadors tipus omega de 80 mm. d'alçada, plegats en acer galvanitzat de 1,00 mm. fixats al perfil 48. Mes col·locació de panell de llana de roca de 40 mm. d'alçada amb vel negre disposat entre omegues i aïllament de fibra de vidre de 60 mm. passant per sobre d'aquestes per a ruptura pont tèrmic. Perfil metàl·lic superior 40N (3.341.40) en 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als perfils separadors omega. Realitzat tot per personal especialitzat. Inclòs fixació i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 8 %. Segons normes CTE y QTG. Absorció acustica Alfa Sabine ?(w): 0,70 (clase C) segons assaig APPLUS de 26-01-2012. | **88,36 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CH9-0E48 | | Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,7 mm de gruix, per a façanes | 10,69980 € |
| | | | Altres conceptes | 76,52 € |
| P- 116 | P83Q4-AAH1 | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic perforat de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat , a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques | **78,63 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | | | Altres conceptes | 77,49 € |
| P- 117 | P83Q4-AAHA | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat, a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques | **44,44 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CH7-2GH4 | | Perfil ondulat de planxa d'alumini anoditzat i lacat amb ones cada 120 mm, de 30 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, segons UNE-EN 14782 | 15,85080 € |
| | | | Altres conceptes | 27,45 € |
| P- 118 | P83Z0-H7HA | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament brancals finestres de façana ventilada | **33,22 €** |
| | B5ZZB-131C | | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,37500 € |
| | B61Z-H6AO | | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 5,50200 € |
| | | | Altres conceptes | 27,34 € |
| P- 119 | P83Z0-H7UB | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada | **32,98 €** |
| | B5ZZB-131C | | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,37500 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B61Z-H6B2 | | Perfil inferior d'aireació en llindes i inici del revestiment | 8,49450 € |
| | | | Altres conceptes | 24,11 € |
| P- 120 | P83Z0-H7UE | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada | **24,24 €** |
| | B5ZZB-131C | | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,37500 € |
| | B61Z-H6AO | | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 5,50200 € |
| | | | Altres conceptes | 18,36 € |
| P- 121 | P846-9JNB | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **42,12 €** |
| | B0AQ-07GR | | Visos per a plaques de guix laminat | 2,19600 € |
| | B0CC0-21OV | | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 7,93100 € |
| | B7J1-0SL0 | | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,07560 € |
| | B7J6-0GSL | | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,72765 € |
| | B845-2L8P | | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 5,27000 € |
| | | | Altres conceptes | 25,92 € |
| P- 122 | P84J-9JRU | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **51,20 €** |
| | B848-2IUE | | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 4,28480 € |
| | B84I-0P87 | | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 32,30080 € |
| | | | Altres conceptes | 14,61 € |
| P- 123 | P84O-AHFC | u | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat | **65,39 €** |
| | B84M-2I93 | | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 48,49000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,90 € |
| P- 124 | P860-7AHA | u | Cartell identificador format per planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm i lletres (CAAC) en perfils d'acer S275J0 per pintar, format per passamans de 40x10mm col·locats de cantell i soldats al suport. | **529,59 €** |
| | B0AO-07II | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,88000 € |
| | B0AQ-07EX | | Visos galvanitzats | 0,27528 € |
| | B83B-0XKR | | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 5,84000 € |
| | B862-2GPI | | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller | 92,48000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | P447-DMDL | | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 161,28450 € |
| | | | Altres conceptes | 266,83 € |
| P- 125 | P89I-4V8O | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **3,73 €** |
| | B896-0P0J | | Pintura a la cola | 0,10404 € |
| | | | Altres conceptes | 3,63 € |
| P- 126 | P89I-4V8U | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. | **6,76 €** |
| | B897-2J0A | | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc | 1,31784 € |
| | B8Z6-0P2P | | Imprimació a base d'olis i resines vegetals | 0,74166 € |
| | | | Altres conceptes | 4,70 € |
| P- 127 | P89I-4V8W | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. | **8,38 €** |
| | B897-2J0B | | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color | 3,79032 € |
| | B8Z6-0P2P | | Imprimació a base d'olis i resines vegetals | 0,74166 € |
| | | | Altres conceptes | 3,85 € |
| P- 128 | P8A4-AKV8 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta en parament de més de 3m d'alçada, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) | **6,30 €** |
| | B8A0-2J0F | | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 2,54898 € |
| | | | Altres conceptes | 3,75 € |
| P- 129 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície inclinada a més de 3m d'alçada, de parament de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) | **7,20 €** |
| | B8A0-2J0F | | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 2,54898 € |
| | | | Altres conceptes | 4,65 € |
| P- 130 | P8B1-6073 | m2 | Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug | **7,87 €** |
| | B8B2-15TL | | Protector hidròfug | 2,39955 € |
| | | | Altres conceptes | 5,47 € |
| P- 131 | P8J2-C55S | m | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat, col·locada amb morter mixt 1:2:10 | **23,61 €** |
| | B8J2-32LI | | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat | 10,90380 € |
| | | | Altres conceptes | 12,71 € |
| P- 132 | P8K3-5TNG | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques | **40,06 €** |
| | B0AQ-07EX | | Visos galvanitzats | 0,11722 € |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,20000 € |
| | B8K2-138M | | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs | 22,57000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 13,17 € |
| P- 133 | P923-3EDB | m3 | Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat | **121,25 €** |
| | B06E-12C5 | | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 98,02800 € |
| | | | Altres conceptes | 23,22 € |
| P- 134 | P924-DX6U | m3 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **21,28 €** |
| | B036-21CH | | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 14,35325 € |
| | | | Altres conceptes | 6,93 € |
| P- 135 | P936-E3FR | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM | **31,67 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,09100 € |
| | B03C-HG1A | | Sauló sense garbellar | 21,01050 € |
| | | | Altres conceptes | 10,57 € |
| P- 136 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM | **36,22 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,09100 € |
| | B03F-05NY | | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 26,17400 € |
| | | | Altres conceptes | 9,96 € |
| P- 137 | P93I-57QH | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig | **10,12 €** |
| | B07E-0GH8 | | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C16 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 7,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,12 € |
| P- 138 | P93I-57QX | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig | **6,25 €** |
| | B07E-0GH8 | | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C16 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 3,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,75 € |
| P- 139 | P966-H97W | m | Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada amb base de formigó | **67,12 €** |
| | B06E-12C5 | | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,20120 € |
| | B965-H694 | | Vorada de xapa d'acer 'corten', de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 51,31350 € |
| | | | Altres conceptes | 11,61 € |
| P- 140 | P980-FEL9 | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural | **255,82 €** |
| | B069-2A9P | | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 4,98624 € |
| | B07L-1PY6 | | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 2,00112 € |
| | B981-2MTC | | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça | 201,79000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 47,04 € |
| P- 141 | P981-ETY9 | m | Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **48,53 €** |
| | B069-2A9P | | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 8,28326 € |
| | B07L-1PY6 | | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,12734 € |
| | B980-1BRI | | Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm | 12,97800 € |
| | | | Altres conceptes | 27,14 € |
| P- 142 | P981-ETYB | m | Gual de peces de formigó, monocapa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **44,06 €** |
| | B069-2A9P | | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 7,68627 € |
| | B07L-1PY6 | | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,12734 € |
| | B980-1BRK | | Peça de formigó per a guals, monocapa, de 22x30 cm | 10,00650 € |
| | | | Altres conceptes | 26,24 € |
| P- 143 | P992-4IED | u | Protecció d'escocell amb 4 peces de formigó prefabricat de gran format de 60x40x7 cm, amb una cara arrodonida, i col·locat sobre base de sorra | **81,83 €** |
| | B069-2A9P | | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 7,46240 € |
| | B9F2-1GDU | | Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt | 43,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 31,21 € |
| P- 144 | P993-HCJU | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix | **157,20 €** |
| | B03J-0K8P | | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 1,53360 € |
| | B7B1-0KQ6 | | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,25000 € |
| | B991-H788 | | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 53,82000 € |
| | BRI0-H6R6 | | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 8,99000 € |
| | | | Altres conceptes | 91,61 € |
| P- 145 | P9A0-35FV | m3 | Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material | **48,72 €** |
| | B03J-0K8H | | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm | 40,48550 € |
| | | | Altres conceptes | 8,23 € |
| P- 146 | P9D5-35ZG | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **55,69 €** |
| | B053-1VF9 | | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,43925 € |
| | B094-06TK | | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 4,97249 € |
| | B0FG2-0GNV | | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411) | 28,77420 € |
| | | | Altres conceptes | 20,50 € |
| P- 147 | P9E1-DN06 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta | **55,08 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,00182 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,02058 € |
| | B055-065W | | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,77450 € |
| | B083-06UD | | Colorant en pols per a formigó | 1,04295 € |
| | B9E2-0HOT | | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 12,19920 € |
| | | | Altres conceptes | 40,04 € |
| P- 148 | P9F3-4WPY | m2 | Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 | **69,51 €** |
| | B9F3-0HQ7 | | Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt | 10,09800 € |
| | | | Altres conceptes | 59,41 € |
| P- 149 | P9G3-DVV5 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | **7,74 €** |
| | | | Altres conceptes | 7,74 € |
| P- 150 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **22,80 €** |
| | B06E-12FM | | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 11,21127 € |
| | B0B8-107Q | | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 2,28000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,31 € |
| P- 151 | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. | **35,15 €** |
| | B06E-12FM | | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 20,32943 € |
| | B0B8-107Q | | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 2,28000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,54 € |
| P- 152 | P9J1-6YHA | m2 | Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica pigmentada amb pols de ferro, cobert de làmina que permet l'escriptura i l'esborrat en sec. Per ús de pantalla de projector, magnètica col·locada adherida al suport de PGL.Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A | **152,53 €** |
| | | | Altres conceptes | 152,53 € |
| P- 153 | P9U1-HCHA | m | Sòcol de peça ceràmica en forma de mitja canya fixat amb morter de ciment | **12,02 €** |
| | | | Altres conceptes | 12,02 € |
| P- 154 | P9U1-HCHJ | m | Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment | **12,02 €** |
| | | | Altres conceptes | 12,02 € |
| P- 155 | P9U7-EKNC | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888) | **14,38 €** |
| | B053-1VF9 | | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,16665 € |
| | B094-06TL | | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 | 0,50400 € |
| | B9U6-0J9V | | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix | 7,58880 € |
| | | | Altres conceptes | 6,12 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 156 | P9UA-4ZHA | m | Sòcol de formigó polimèric llis , preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 | **10,50 €** |
| | B8J3-1GB9 | | Peça de formigó polímer per a coronació de parets de 10 a 20 cm de gruix, de secció plana i amb trencaaigües als dos cantells, de color estàndard | 8,44000 € |
| | B9C0-0HKK | | Beurada de color | 0,24720 € |
| | | | Altres conceptes | 1,81 € |
| P- 157 | PA12-83H2 | u | Conjunt de doble balconera + full fix de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 139, per a un buit d'obra aproximat de 339x280 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **2.166,20 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 5,91360 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,90100 € |
| | BA10-1Y8Y | | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 1.213,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 944,19 € |
| P- 158 | PA12-83H3 | u | Conjunt trapezoidal de doble balconera + doble full fix (1 superior) de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 190, per a un buit d'obra aproximat de 390x260 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **2.484,66 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 5,91360 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,90100 € |
| | BA10-1Y8Y | | Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 1.516,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 959,35 € |
| P- 159 | PA18-81H | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 170 a 180x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **597,77 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,30080 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,12740 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BA11-1XPL | | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 540,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 51,28 € |
| P- 160 | PA18-81H2 | u | Finestra motoritzada de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 150x57 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **785,74 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,30080 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,12740 € |
| | BA11-1XPL | | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 486,05400 € |
| | PAW0-4WDU | | Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta | 233,02533 € |
| | | | Altres conceptes | 60,23 € |
| P- 161 | PA18-81H3 | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 140x140 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **597,77 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,30080 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,12740 € |
| | BA11-1XPL | | Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana | 540,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 51,28 € |
| P- 162 | PA18-81HA | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 231x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **1.087,66 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,30080 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 2,12740 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BA11-1WX5 | | Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies | 1.006,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 74,61 € |
| P- 163 | PA21-5QH5 | u | Conjunt de'armari exterior format per tres tarjes fixes de 20x200 , 56x200 i 15x200 cm i dues portes exteriors DE 112x200 cm de fusta de pi aplacades de tauler de composite de fusta i ciment tipus viroc o similar. per a un buit d'obra aproximat de 3150x200 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall J del plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **1.793,30 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.793,30 € |
| P- 164 | PA21-5QHA | u | Conjunt de mostrador format per porta interior de fusta de pi i dos porticons correders de 77x134 cm i taulell de mostrador de panell tricapa de 30 cm amplada i 232cm de llargada, envernissada amb lasur de poro obert, amb porta de fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 330x234 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall 7 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **1.677,80 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.677,80 € |
| P- 165 | PAB0-61HA | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat, col·locada | **1.471,88 €** |
| | BAB0-16WN | | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastimentIndeterminat, pany de cop, acabat esmaltat | 1.096,40000 € |
| | BAS0-0ZFL | | Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà | 279,40000 € |
| | | | Altres conceptes | 96,08 € |
| P- 166 | PAD0-617L | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada | **208,62 €** |
| | BAD0-16WT | | Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau | 190,56000 € |
| | | | Altres conceptes | 18,06 € |
| P- 167 | PAF8-7BVI | u | Finestra d'alumini anoditzat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x100 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | **321,74 €** |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 3,89760 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 1,93400 € |
| | BAF4-1QF7 | | Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana | 276,49440 € |
| | | | Altres conceptes | 39,41 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 168 | PAQ3-37H1 | u | Conjunt de porta d'entrada exterior de fusta de pi amb acabat en lasur a poro obert, format per dues fulles batents i un fix superior de vidre , de 40 mm de gruixs i estructura interior de fusta,per a un buit d'obra de 142 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària + fix de 60cm superior. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 | **2.028,04 €** |
| | BAQ1-0Y15 | | Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 40 mm de gruix, rebaixada amb plafons i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1.102,99000 € |
| | BAS0-0ZFA | | Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà | 61,11000 € |
| | | | Altres conceptes | 863,94 € |
| P- 169 | PAQB-B9H2 | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, de fusta per a interior, batent, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 2 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **282,81 €** |
| | BAQ8-2PKW | | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 210,74000 € |
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 63,45 € |
| P- 170 | PAQB-B9H3 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 92+42 cm d'amplària i 234 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 3 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **730,45 €** |
| | BAQ8-2PKW | | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 526,85000 € |
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 194,98 € |
| P- 171 | PAQB-B9H4 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts , ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 4 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **509,17 €** |
| | BAQ8-2PKW | | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 316,11000 € |
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 184,44 € |
| P- 172 | PAQB-B9H5 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 100cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 5 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **456,84 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | PAQA-BGA9 | | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 266,26786 € |
| | | | Altres conceptes | 181,95 € |
| P- 173 | PAQB-B9H6 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 160cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 6 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **629,91 €** |
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | PAQA-BGA9 | | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 431,10035 € |
| | | | Altres conceptes | 190,19 € |
| P- 174 | PAQB-B9HA | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 1 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR | **313,89 €** |
| | BAQ8-2PKW | | Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop | 210,74000 € |
| | BAZ4-2PZG | | Joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà | 8,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 94,53 € |
| P- 175 | PAS2-5QZS | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada. Inclou forat i portella inferior de 50x50 com amb marc d'acer galvanitzat i porta basculant de xapa d'acer del mateix material amb bisagra i molla superior. | **456,66 €** |
| | B84M-2I91 | | Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció | 60,61000 € |
| | BAS1-0IE9 | | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 una fulla batent per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta | 366,18000 € |
| | | | Altres conceptes | 29,87 € |
| P- 176 | PAV8-6YHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta, col·locada amb fixacions mecàniques | **46,86 €** |
| | | | Altres conceptes | 46,86 € |
| P- 177 | PAVL-CKHA | u | Tendal de teixit impermeable amb cobertura de polietilè i costures segellades, de llargària 4300mm i1300 mm d'amplària, de tipus fix,, amb anelles cada 60 cm i separades 5cm del perímetre. Col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre. | **292,53 €** |
| | B0AP-07IQ | | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 14,72000 € |
| | BAVM-26MW | | Tendal de llargària 4000 a 4500 mm i 2000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis | 203,49300 € |
| | | | Altres conceptes | 74,32 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 178 | PAW6-X015 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI GENERAL segons esquemes unifilars, incloent comptador secundari d'energia per maquines de clima i rellotge de control horari per ventilació. Inclou caixa estanca IP65-IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. | **2.341,22 €** |
| | | | Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. | |
| | BAW6-X015 | | QS. GENERAL | 2.050,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 291,22 € |
| P- 179 | PAW6-X016 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI D'OFICINES segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. | **976,22 €** |
| | | | Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. | |
| | BAW6-X016 | | QS. VETERINARI | 750,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 226,22 € |
| P- 180 | PAY1-4XT8 | u | Col·locació de bastiment de doella, de fusta amb travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 m, com a màxim i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim | **28,27 €** |
| | B0A7-07AO | | Gafes de pala i punta | 0,78240 € |
| | | | Altres conceptes | 27,49 € |
| P- 181 | PAZ2-BTJ8 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta | **321,71 €** |
| | BAZ3-2V7M | | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació | 257,70000 € |
| | | | Altres conceptes | 64,01 € |
| P- 182 | PB31-HA21 | m2 | Tanca de reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular (mòdul 2870x1000 mmm)amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques | **84,49 €** |
| | B0AP-07IX | | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 5,12000 € |
| | B6A2-0JTC | | Reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm i 4 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat | 50,79000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,58 € |
| P- 183 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | **252,85 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 42,32000 € |
| | B147W-H5IX | | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | 181,80000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,73 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 184 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | **50,68 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 10,58000 € |
| | B147W-H5J4 | | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | 29,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 11,02 € |
| P- 185 | PB70-HCHA | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat | **2,97 €** |
| | B147W-H5IZ | | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 1,97000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,00 € |
| P- 186 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta | **93,78 €** |
| | B7JE-0GTJ | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 1,41120 € |
| | BC1K-0WNS | | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 56,84000 € |
| | | | Altres conceptes | 35,53 € |
| P- 187 | PC17-5FUY | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | **66,27 €** |
| | BC17-0VS1 | | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 44,47000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,80 € |
| P- 188 | PC1D-9PH1 | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | **126,57 €** |
| | BC14-1MOW | | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 102,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 24,49 € |
| P- 189 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **34,06 €** |
| | BD11-0MDF | | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm | 1,45390 € |
| | BD16-1K9W | | Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic | 9,49200 € |
| | BDW2-1KC9 | | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 4,82130 € |
| | BDY2-1KCO | | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 18,08 € |
| P- 190 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat | **196,90 €** |
| | BD32-2MKS | | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 173,26000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,64 € |
| P- 191 | PD33-B28X | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400X400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat | **196,90 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BD32-2MKS | | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 173,26000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,64 € |
| P- 192 | PD54-72LE | u | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) | **102,57 €** |
| | B07L-1PY6 | | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 1,29770 € |
| | BD55-0N2D | | Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304 | 73,95000 € |
| | | | Altres conceptes | 27,32 € |
| P- 193 | PD58-5YPP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **93,66 €** |
| | B06E-12C5 | | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 14,48014 € |
| | BD5C-1594 | | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 67,58850 € |
| | | | Altres conceptes | 11,59 € |
| P- 194 | PD58-5YSP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **126,56 €** |
| | B06E-12C5 | | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 16,22597 € |
| | BD5C-15EN | | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 95,59200 € |
| | | | Altres conceptes | 14,74 € |
| P- 195 | PD5I-H989 | m | Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 g/m2 i graves | **17,47 €** |
| | B03J-0K8V | | Grava de pedrera, per a drens | 3,08230 € |
| | B7B1-0KPF | | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,99080 € |
| | | | Altres conceptes | 12,40 € |
| P- 196 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **88,32 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 16,70655 € |
| | BD7B-1ZRG | | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 46,66800 € |
| | BDW2-1KC0 | | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm | 9,94800 € |
| | BDY2-1KCF | | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm | 1,09000 € |
| | | | Altres conceptes | 13,91 € |
| P- 197 | PD77-79HE | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **56,39 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 13,54708 € |
| | BD7B-1ZR9 | | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 17,40000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BDW2-1KBY | | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 6,00600 € |
| | BDY2-1KCD | | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 19,15 € |
| P- 198 | PD77-79IH | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub | **46,55 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 12,41058 € |
| | BD7B-1ZRE | | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 13,90800 € |
| | BDW2-1KC9 | | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm | 2,92200 € |
| | BDY2-1KCO | | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm | 0,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,10 € |
| P- 199 | PE42-48Z1 | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. inclou part proporcional de connexio a fancoil. | **12,22 €** |
| | BE42-0O4H | | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 4,06980 € |
| | BEW1-0OX1 | | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 2,12520 € |
| | | | Altres conceptes | 6,03 € |
| P- 200 | PE53-4Z01 | m2 | Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, muntat sobre suports a coberta | **19,88 €** |
| | BE51-17XO | | Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125 | 9,74600 € |
| | BEW2-FG88 | | Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt | 3,03000 € |
| | BEY3-1OLC | | Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt | 0,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,81 € |
| P- 201 | PEJ4-ZCS1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **394,23 €** |
| | | | Altres conceptes | 394,23 € |
| P- 202 | PEJ4-ZD01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de distribuidor model CMB-M108V-JA1 de 8 sortides de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, coberta protectora i kits d'unio.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **668,28 €** |
| | | | Altres conceptes | 668,28 € |
| P- 203 | PEJ4-ZHK1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **5.058,62 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BEJ3-ZMHK | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 4.672,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 386,42 € |
| P- 204 | PEJ4-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic . Inclou accessoris de muntatge, control de programació, suports antivibracions tipus TSR i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **3.785,17 €** |
| | BEJ3-ZREC | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic model CMB-M108V-JA1 de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, control de programació i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 3.550,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 235,17 € |
| P- 205 | PEJ4-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **7.443,94 €** |
| | BEJ3-ZUE1 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 7.034,55000 € |
| | | | Altres conceptes | 409,39 € |
| P- 206 | PEJ4-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **1.560,74 €** |
| | BEJ3-ZUE2 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.431,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 129,24 € |
| P- 207 | PEJ4-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **1.181,69 €** |
| | BEJ3-ZUI1 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 1.070,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 111,19 € |
| P- 208 | PEJ4-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | **1.179,19 €** |
| | BEJ3-ZUI2 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. | 977,50000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 201,69 € |
| P- 209 | PEJ4-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br>Totalment muntat i connectat. | **1.410,19 €** |
| | BEJ3-ZUI3 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br>Totalment muntat i connectat. | 1.197,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 212,69 € |
| P- 210 | PEJ4-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br>Totalment muntat i connectat. | **2.077,99 €** |
| | BEJ3-ZUI4 | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br>Totalment muntat i connectat. | 1.833,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 244,49 € |
| P- 211 | PEJ4-ZZ01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br>Totalment muntat i connectat. | **363,95 €** |
| | BEJ3-ZEXT | | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br>Totalment muntat i connectat. | 256,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 107,95 € |
| P- 212 | PEKJ-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br>Totalment muntada i connectada. | **87,83 €** |
| | BEKL-Z003 | | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br>Totalment muntada i connectada. | 67,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 20,50 € |
| P- 213 | PEKJ-Z0X1 | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br>Totalment muntada i connectada. | **87,83 €** |
| | BEKL-Z00F | | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br>Totalment muntada i connectada. | 67,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 20,50 € |
| P- 214 | PEP6-8FHA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA | **630,00 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 630,00 € |
| P- 215 | PEP6-8FHH | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES | **262,50 €** |
| | | | Altres conceptes | 262,50 € |
| P- 216 | PEP6-8FJA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ | **630,00 €** |
| | | | Altres conceptes | 630,00 € |
| P- 217 | PF54-6RXO | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **25,64 €** |
| | BF56-1JXG | | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 16,88100 € |
| | BFWD-2HKW | | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,30750 € |
| | BFYC-04PA | | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,52800 € |
| | | | Altres conceptes | 7,92 € |
| P- 218 | PF54-6RXP | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **27,97 €** |
| | BF56-1JXH | | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 19,60440 € |
| | BFWD-2HKU | | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,31800 € |
| | BFYC-04PF | | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,61800 € |
| | | | Altres conceptes | 7,43 € |
| P- 219 | PF54-6RXR | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **8,99 €** |
| | BF56-1JXJ | | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 1,85640 € |
| | BFWD-2HKO | | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,30150 € |
| | BFYC-04PB | | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,30900 € |
| | | | Altres conceptes | 6,52 € |
| P- 220 | PF54-6RXS | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **11,28 €** |
| | BF56-1JXK | | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 4,00860 € |
| | BFWD-2HKV | | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,29550 € |
| | BFYC-04PE | | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,34200 € |
| | | | Altres conceptes | 6,63 € |
| P- 221 | PF54-6RXT | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal | **12,34 €** |
| | BF56-1JXL | | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1 | 4,97760 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BFWD-2HKR | | Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat | 0,18600 € |
| | BFYC-04PC | | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,49200 € |
| | | | Altres conceptes | 6,68 € |
| P- 222 | PF57-CTEW | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata | **7,49 €** |
| | BF52-34FE | | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament | 2,87000 € |
| | | | Altres conceptes | 4,62 € |
| P- 223 | PFC0-4HSR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **15,90 €** |
| | BFC0-0AFM | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 6,29340 € |
| | BFWA-0AP6 | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar | 1,21800 € |
| | BFYF-0AQ1 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat | 0,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 8,06 € |
| P- 224 | PFC0-4HSX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **26,04 €** |
| | BFC0-0AFO | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 13,09680 € |
| | BFWA-0APD | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar | 2,69400 € |
| | BFYF-0AQ8 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat | 0,49000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,76 € |
| P- 225 | PFC0-4HT3 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | **55,16 €** |
| | BFC0-0AFQ | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 31,46700 € |
| | BFWA-0AP9 | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar | 3,33300 € |
| | BFYF-0AQ4 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat | 0,69000 € |
| | | | Altres conceptes | 19,67 € |
| P- 226 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge | **5,72 €** |
| | B0A1-07KK | | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior | 0,44000 € |
| | BFC0-0AGE | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,29540 € |
| | BFWA-0AP4 | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,27300 € |
| | BFYF-0APZ | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 0,09000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,62 € |
| P- 227 | PFC0-4I0U | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | **7,10 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0A1-07KL | | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior | 0,50400 € |
| | BFC0-0AFX | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 2,14200 € |
| | BFWA-0AP5 | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 0,31500 € |
| | BFYF-0AQ0 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 0,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,99 € |
| P- 228 | PFC0-4I0X | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | **8,25 €** |
| | B0A1-07KF | | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,46550 € |
| | BFC0-0AG4 | | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 32x4,4 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2 | 2,42760 € |
| | BFWA-0APC | | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,50400 € |
| | BFYF-0AQ7 | | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, soldado | 0,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 4,65 € |
| P- 229 | PFC0-4I10 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge | **13,14 €** |
| | B0A1-07KP | | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior | 0,75650 € |
| | BFC0-0AG5 | | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 5,64060 € |
| | BFWA-0AP6 | | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar | 1,21800 € |
| | BFYF-0AQ1 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat | 0,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 5,19 € |
| P- 230 | PFQ0-3KAO | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **8,69 €** |
| | BFQ0-0DCC | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,05060 € |
| | BFY3-065N | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,22500 € |
| | | | Altres conceptes | 7,41 € |
| P- 231 | PFQ0-3KAS | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **9,77 €** |
| | BFQ0-0DCG | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,46880 € |
| | BFY3-065N | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,22500 € |
| | | | Altres conceptes | 8,08 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 232 | PFQ0-3KAU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **9,89 €** |
| | BFQ0-0DCI | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,59120 € |
| | BFY3-065N | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,22500 € |
| | | | Altres conceptes | 8,07 € |
| P- 233 | PFQ0-3KEB | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **8,47 €** |
| | BFQ0-0DJA | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,84660 € |
| | BFY3-065N | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,22500 € |
| | | | Altres conceptes | 7,40 € |
| P- 234 | PFQ0-3KEC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | **10,03 €** |
| | BFQ0-0DFZ | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,72380 € |
| | BFY3-065N | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix | 0,22500 € |
| | | | Altres conceptes | 8,08 € |
| P- 235 | PFQ0-3LN4 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | **6,38 €** |
| | BFQ0-0DEX | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 0,54060 € |
| | BFY3-065I | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix | 0,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 5,78 € |
| P- 236 | PFQ0-3LN6 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | **7,22 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BFQ0-0DF1 | | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 0,73440 € |
| | BFY3-065I | | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix | 0,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,43 € |
| P- 237 | PFZ1-61X1 | u | Xapa plegada de protecció superficial d'acer inoxidable de 2 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques | **63,80 €** |
| | B0A1-07X1 | | Elements de fixació de xapa metalica superficial | 4,68000 € |
| | BF42-17X1 | | Xapa metalica plegada d'acer inoxidable sense soldadura per col·locació superficial | 50,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,12 € |
| P- 238 | PG12-DH7R | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment | **21,34 €** |
| | BG12-0G55 | | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment | 5,93000 € |
| | BGW2-093M | | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,36000 € |
| | | | Altres conceptes | 15,05 € |
| P- 239 | PG12-DH99 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment | **37,47 €** |
| | BG12-0G77 | | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment | 14,75000 € |
| | BGW2-093M | | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,36000 € |
| | | | Altres conceptes | 22,36 € |
| P- 240 | PG2H-4DP2 | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | **29,13 €** |
| | BG28-2HLY | | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària | 5,77320 € |
| | BG2I-0B7Q | | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm | 8,53740 € |
| | BGWA-0AKH | | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 1,62000 € |
| | BGY1-1OZP | | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 3,62000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,58 € |
| P- 241 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals | **43,40 €** |
| | BG28-2HM1 | | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària | 9,76140 € |
| | BG2I-0B8R | | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm | 15,40200 € |
| | BGWA-0AKK | | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 50 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 2,60000 € |
| | BGY1-1P0H | | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals | 8,51000 € |
| | | | Altres conceptes | 7,13 € |
| P- 242 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | **2,42 €** |
| | BG2Q-1KT4 | | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,22400 € |
| | | | Altres conceptes | 1,20 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 243 | PG2N-EUHT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | **2,85 €** |
| | BG2Q-1KT5 | | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,63200 € |
| | | | Altres conceptes | 1,22 € |
| P- 244 | PG2N-EUHZ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | **2,85 €** |
| | BG2Q-1KT5 | | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,63200 € |
| | | | Altres conceptes | 1,22 € |
| P- 245 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | **1,68 €** |
| | BG33-G2T0 | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,86700 € |
| | | | Altres conceptes | 0,81 € |
| P- 246 | PG33-E42W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | **1,97 €** |
| | BG33-G2SZ | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,14240 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |
| P- 247 | PG33-E42Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,99 €** |
| | BG33-G2SX | | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 0,89760 € |
| | | | Altres conceptes | 2,09 € |
| P- 248 | PG33-E42Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **3,49 €** |
| | BG33-G2SY | | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,37700 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 2,11 € |
| P- 249 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **4,64 €** |
| | BG33-G2SW | | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,98900 € |
| | | | Altres conceptes | 2,65 € |
| P- 250 | PG52-DXY4 | u | Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment | **236,99 €** |
| | BG52-0H22 | | Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A | 220,41000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,58 € |
| P- 251 | PG60-Z001 | u | Caixes de mecanismes de 6 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent quatre preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. | **125,94 €** |
| | | | Altres conceptes | 125,94 € |
| P- 252 | PG61-Z007 | u | Caixes de mecanismes de 4 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent dues preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. | **85,21 €** |
| | | | Altres conceptes | 85,21 € |
| P- 253 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment | **18,82 €** |
| | BG69-1NIW | | Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, | 7,42000 € |
| | BGW8-0ASI | | Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors | 0,46000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,94 € |
| P- 254 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment | **17,60 €** |
| | BG69-1NKB | | Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, | 6,25000 € |
| | BGW8-0ASI | | Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors | 0,46000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,89 € |
| P- 255 | PG6E-77Z1 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica | **42,68 €** |
| | BG69-1N01 | | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica | 32,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,68 € |
| P- 256 | PG6O-77O8 | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada | **13,44 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BG6G-1NYO | | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar | 4,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,28 € |
| P- 257 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat | **89,84 €** |
| | BG83-H6J1 | | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 76,43000 € |
| | | | Altres conceptes | 13,41 € |
| P- 258 | PGG2-EL5X | u | Transformador de seguretat, col·locat. Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar | **740,04 €** |
| | BGC4-2NZE | | Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19'' | 674,40000 € |
| | | | Altres conceptes | 65,64 € |
| P- 259 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67<br><br>Totalment muntada i connectada | **74,63 €** |
| | | | Altres conceptes | 74,63 € |
| P- 260 | PH13-Z0I4 | u | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada | **75,85 €** |
| | BH12-Z0I4 | | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada | 54,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,85 € |
| P- 261 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial | **73,22 €** |
| | BH65-2IIR | | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h,amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt | 60,61300 € |
| | | | Altres conceptes | 12,61 € |
| P- 262 | PHB3-C03X | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent, muntada superficialment | **53,63 €** |
| | | | Altres conceptes | 53,63 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 263 | PHNI-B5VZ | u | Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total, flux lluminós 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport | **391,95 €** |
| | | | Altres conceptes | 391,95 € |
| P- 264 | PIIE8FJA | u | CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS<br>Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). | **105,00 €** |
| | | | Altres conceptes | 105,00 € |
| P- 265 | PIPEHCH2 | u | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques | **2.445,45 €** |
| | | | Altres conceptes | 2.445,45 € |
| P- 266 | PJ02-61HA | u | Escomesa per a instal·lació d'AIGUA | **1.783,95 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.783,95 € |
| P- 267 | PJ117-3BTF | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell | **123,58 €** |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,48350 € |
| | BJ115-0QF0 | | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà | 101,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,95 € |
| P- 268 | PJ117-3BX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament | **252,58 €** |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,48350 € |
| | BJ115-0QX1 | | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament | 220,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 32,10 € |
| P- 269 | PJ11C-3CWG | u | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació | **346,91 €** |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,23208 € |
| | BJ11C-0Q64 | | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà | 279,20000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 67,48 € |
| P- 270 | PJ210-3YJT | u | Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" | **45,40 €** |
| | BJ210-0SE6 | | Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" | 25,36000 € |
| | | | Altres conceptes | 20,04 € |
| P- 271 | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets | **106,13 €** |
| | BJ210-0SFJ | | Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets | 77,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,91 € |
| P- 272 | PJ215-3CS0 | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" | **23,98 €** |
| | BJ215-0RRW | | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" | 12,91000 € |
| | | | Altres conceptes | 11,07 € |
| P- 273 | PJ216-3RUG | u | Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" | **408,76 €** |
| | BJ216-0RJM | | Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" | 373,39000 € |
| | | | Altres conceptes | 35,37 € |
| P- 274 | PJ217-3SCI | u | Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets | **92,16 €** |
| | BJ217-0RBK | | Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets | 63,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,24 € |
| P- 275 | PJ2Z3-3ECL | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" | **15,98 €** |
| | BJ2Z3-0RKX | | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" | 3,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,69 € |
| P- 276 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **23,33 €** |
| | BJ4Z-H68H | | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 14,30000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,03 € |
| P- 277 | PJ40-HA2A | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques | **31,44 €** |
| | BJ4Z-H68E | | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària | 22,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,41 € |
| P- 278 | PJ41-HA1S | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques | **321,84 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BJ4Z-H68Z | | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò | 274,85000 € |
| | | | Altres conceptes | 46,99 € |
| P- 279 | PJ42-HA1L | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **170,37 €** |
| | BJ4Z-H68U | | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm | 151,17000 € |
| | | | Altres conceptes | 19,20 € |
| P- 280 | PJ43-HA1G | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | **90,22 €** |
| | BJ4Z-H68F | | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c. | 78,01000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,21 € |
| P- 281 | PJM3-8FU2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal | **439,88 €** |
| | BJM4-20L2 | | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical | 409,35000 € |
| | | | Altres conceptes | 30,53 € |
| P- 282 | PM32-DZ3M | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment | **98,98 €** |
| | BM30-0T70 | | Armari per a extintor per a muntar superficialment | 38,37000 € |
| | BM33-0T4N | | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat | 31,21000 € |
| | BMY3-0TC7 | | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,34000 € |
| | | | Altres conceptes | 29,06 € |
| P- 283 | PM32-DZ3W | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment | **123,98 €** |
| | BM30-0T70 | | Armari per a extintor per a muntar superficialment | 38,37000 € |
| | BM33-0T4V | | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat | 55,02000 € |
| | BMY3-0TC7 | | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,34000 € |
| | | | Altres conceptes | 30,25 € |
| P- 284 | PMD0-38F3 | u | Caixa per a teclat digital, muntada superficialment | **58,79 €** |
| | B0AO-07II | | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,48000 € |
| | BMD0-0TBM | | Caixa amb teclat digital, per a muntar superficialment | 45,40000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,91 € |
| P- 285 | PMD1-38EO | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub | **1,56 €** |
| | BMD2-0TBF | | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 0,57750 € |
| | | | Altres conceptes | 0,98 € |
| P- 286 | PMD2-4VBR | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat | **102,85 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BMD3-0TB4 | | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6 | 67,52000 € |
| | | | Altres conceptes | 35,33 € |
| P- 287 | PMD3-38DC | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment | **69,28 €** |
| | BMD5-0TAH | | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4 | 50,77000 € |
| | | | Altres conceptes | 18,51 € |
| P- 288 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada | **157,24 €** |
| | BMD4U502 | | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 | 58,46000 € |
| | | | Altres conceptes | 98,78 € |
| P- 289 | PMD6-H7LN | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada | **841,01 €** |
| | BMD1-H5CE | | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 | 429,83000 € |
| | BMD9-H7BF | | Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A | 16,59000 € |
| | BMDD-H7BI | | Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3 | 167,36000 € |
| | | | Altres conceptes | 227,23 € |
| P- 290 | PMP1-HCHA | u | Col·locació d'un sistema de control de llamps 1 Comptador de llamps CDR-11 | **349,06 €** |
| | BMP1-H6XT | | Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida | 331,78000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,28 € |
| P- 291 | PMS0-6Z2Z | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **8,07 €** |
| | BMS0-1K0P | | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 4,41000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,66 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 292 | PMS0-6Z42 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **7,02 €** |
| | BMS0-1K0H | | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 3,41000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,61 € |
| P- 293 | PMS0-6Z43 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **7,22 €** |
| | BMS0-1JZR | | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 3,60000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,62 € |
| P- 294 | PN32-AXAE | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | **88,45 €** |
| | BN32-2KAR | | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 65,98000 € |
| | | | Altres conceptes | 22,47 € |
| P- 295 | PN33-ANDJ | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | **24,29 €** |
| | BN33-2JXO | | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 7,92000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,37 € |
| P- 296 | PN33-ANDK | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment | **27,05 €** |
| | BN33-2JXP | | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta | 10,55000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,50 € |
| P- 297 | PNE1-76X1 | u | Subministrament iinstal.lació de Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat. | **1.261,18 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.261,18 € |
| P- 298 | PP18-BTOE | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la teulada, incloses les peces especials de fixació | **109,08 €** |
| | BP10-2VBY | | Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a una teulada un pal de 3 m d'alçària com a màxim, format pel suport de recolzament col·locat amb fixacions mecàniques i atirantat amb cables d'acer galvanitzat amb tensors als extrems | 40,13000 € |
| | BP1A-2VA2 | | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix | 15,07000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 53,88 € |
| P- 299 | PP18-BTX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | **261,12 €** |
| | BP1A-2VX1 | | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament | 200,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 61,12 € |
| P- 300 | PP18-BTX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan | **2.227,80 €** |
| | | | Altres conceptes | 2.227,80 € |
| P- 301 | PP22-401N | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub | **9,73 €** |
| | BP22-0SL5 | | Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un | 1,35450 € |
| | | | Altres conceptes | 8,38 € |
| P- 302 | PP27-BXX1 | u | Sistema d'acces mitjançant l'ús de cilindres i claus electròniques intel·ligents sense d'alimentació externa, compost per els seguents elements:<br><br>Cable de programació de cilindre - micro USB<br>Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50<br>Token de programació<br>Clau K5S.1<br>Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC<br>Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC<br>Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm<br><br>Totalment muntat i en funcionament, marca iLOQ o equivalent. | **5.533,18 €** |
| | A00.17 | | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 46,65000 € |
| | A00.18 | | Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50 | 71,48000 € |
| | A5.002 | | Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5 | 97,60000 € |
| | AD5.E05 | | Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm | 24,57000 € |
| | AD5.E10 | | Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm | 28,32000 € |
| | AD5.E15 | | Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm | 37,74000 € |
| | AD5.E20 | | Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm | 37,74000 € |
| | D5S.110.SB | | Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC | 537,09000 € |
| | D5S.310.SB | | Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC | 2.398,89000 € |
| | K5S.1 | | Clau K5S.1 | 207,50000 € |
| | MG-01 | | Programació de cilindre | 128,00000 € |
| | MG-03 | | Instal·lació de cilindre | 160,00000 € |
| | MG-09 | | Confecció pla de tancament, configuració sistema inicial i formació a l'usuari | 500,00000 € |
| | P55S.1 | | Token de programació | 206,52000 € |
| | S5S.L100 | | Llicència anual iLOQ Sèrie 5, per a 100 cilindres | 179,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 872,08 € |
| P- 303 | PP42-HA3Y | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub | **1,27 €** |
| | BP42-H5RK | | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens | 0,30000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,97 € |
| P- 304 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | **1,73 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BP44-1A3X | | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,07100 € |
| | | | Altres conceptes | 0,66 € |
| P- 305 | PP71-7AX1 | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | **1.133,45 €** |
| | BP72-1PVX | | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat | 855,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 278,45 € |
| P- 306 | PP71-7AZ7 | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | **720,89 €** |
| | BP72-1PVG | | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat | 462,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 258,81 € |
| P- 307 | PP7A-H9LG | u | Antena interior d'acces inalambric POE, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. | **373,65 €** |
| | BP7E-Z001 | | Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. | 295,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 78,65 € |
| P- 308 | PP7Z-98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. | **166,18 €** |
| | BP7Z98X3 | | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. | 39,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 127,18 € |
| P- 309 | PP7Z-98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. | **634,72 €** |
| | BP7Z98X4 | | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. | 485,23000 € |
| | | | Altres conceptes | 149,49 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 310 | PP7Z-98X5 | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. | **37,30 €** |
| | BP7Z98X3B | | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. | 17,27000 € |
| | | | Altres conceptes | 20,03 € |
| P- 311 | PP7Z-98X8 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. | **850,70 €** |
| | BP7Z98X9 | | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. | 690,93000 € |
| | | | Altres conceptes | 159,77 € |
| P- 312 | PPA0-HA51 | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | **123,68 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BPA1-H5QZ | | Càmera fixa per a circuit tancat de TV, B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, per a muntar en carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge. | 87,36000 € |
| | | | Altres conceptes | 36,32 € |
| P- 313 | PQ12-40HA | u | Plataforma senzilla de composite, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, amb marc peril L60.60 mm galvanitzat collat al suport del mur sense respatller, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports amb tensors d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques. | **252,70 €** |
| | | | Altres conceptes | 252,70 € |
| P- 314 | PQ30-6UX0 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament | **115,49 €** |
| | BQ30-1DX0 | | Font animal automatica per a exterior d'acer al carboni 240 amb protecció antioxidant, amb una tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent | 65,50000 € |
| | BQ31-2A5K | | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 33,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,83 € |
| P- 315 | PQ30-6UX2 | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament | **1.668,26 €** |
| | BQ30-1DX0B | | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament | 1.550,00000 € |
| | BQ31-2A5K | | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 33,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 85,10 € |
| P- 316 | PQ51-5C5D | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris | **133,01 €** |
| | | | Altres conceptes | 133,01 € |
| P- 317 | PQ54-430N | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament | **182,24 €** |
| | BJ188-0PMX | | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 58,13500 € |
| | BQ52-0TE0 | | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 69,53000 € |
| | | | Altres conceptes | 54,58 € |
| P- 318 | PQ72-79HA | m | Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat | **1.037,21 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.037,21 € |
| P- 319 | PQ83-HA7S | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat | **195,19 €** |
| | BQ82-H61L | | Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC | 161,55000 € |
| | | | Altres conceptes | 33,64 € |
| P- 320 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals | **116,45 €** |
| | BR3D-21GH | | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 48,33961 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 68,11 € |
| P- 321 | PR3E-HBIC | m3 | Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita | **4,55 €** |
| | | | Altres conceptes | 4,55 € |
| P- 322 | PR410-8TGE | u | Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l | **142,74 €** |
| | BR410-21TU | | Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l | 135,94000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,80 € |
| P- 323 | PR410-8TH1 | u | Subministrament d'Eritrina Cresta de Gall de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | **215,11 €** |
| | BR410-21TP | | Acacia dealbata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l | 204,87000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,24 € |
| P- 324 | PR410-8TH2 | m2 | Subministrament i plantació vegetació de tipus (HEURA 3 ut/m2, BÚGULA 5ut/m2, SERPENTINA 3ut/m2) en parterre inclinat (<25% pendent) Tot segons detall de patró de plantació del plànol PBE-9.1. JARDINERIA<br><br>enfiladissa sobre estructura formada per tensors verticals d'1,5ml i diàmetre 8mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques. | **30,26 €** |
| | | | Altres conceptes | 30,26 € |
| P- 325 | PR60-8YBJ | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **200,73 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,41933 € |
| | BR3D-21GI | | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 47,73888 € |
| | | | Altres conceptes | 152,57 € |
| P- 326 | PR60-8YH1 | u | Transplantament d'arbre (Platan, Ametller, Freixe) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **385,12 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,65520 € |
| | B03L-05MX | | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 29,71080 € |
| | BR32-21DJ | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 7,41474 € |
| | | | Altres conceptes | 347,34 € |
| P- 327 | PR60-8YH2 | u | Transplantament d'arbre(Cedre) cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022 amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **1.069,33 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,65520 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B03L-05MX | | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 29,71080 € |
| | BR32-21DJ | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 7,41474 € |
| | | | Altres conceptes | 1.031,55 € |
| P- 328 | PR60-8YH3 | u | Transplantament d'arbre (cirerer d'arboç) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. | **961,88 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,65520 € |
| | B03L-05MX | | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 29,71080 € |
| | BR32-21DJ | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 7,41474 € |
| | | | Altres conceptes | 924,10 € |
| P- 329 | PR60-8YOK | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **75,17 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,18637 € |
| | B03L-05MX | | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 28,17024 € |
| | BR32-21DJ | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 7,03027 € |
| | | | Altres conceptes | 39,78 € |
| P- 330 | PR61-8ZH1 | u | SubmnistramenyPlantació de planta enfiladissa sobre estructura de tensors verticals de ferro galvanitzat diam 6mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques | **12,47 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,00910 € |
| | B0AM-078K | | Filferro acer galvanitzat | 6,50000 € |
| | BR32-21DG | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,16959 € |
| | | | Altres conceptes | 5,79 € |
| P- 331 | PR61-8ZIX | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **5,65 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,00910 € |
| | BR32-21DG | | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,16959 € |
| | | | Altres conceptes | 5,47 € |
| P- 332 | PR72-F15P | m2 | Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa | **10,28 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,01820 € |
| | BR4U1-21TB | | Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra | 1,05747 € |
| | | | Altres conceptes | 9,20 € |
| P- 333 | PR90-9GR1 | m | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics | **25,82 €** |
| | B0B7-106P | | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,63800 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | BRB1-28RN | | Tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda | 8,83300 € |
| | | | Altres conceptes | 16,35 € |

## PR 4 Pressupost

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 01 ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS
CAPÍTOL (1) 01 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P22D1-DGOW | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 45) | 1,54 | 2.175,860 | 3.350,82 |
| 2 | P2214-AYNS | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 37) | 4,65 | 108,724 | 505,57 |
| 3 | P2242-53CB | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 42) | 6,55 | 133,870 | 876,85 |
| 4 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 41) | 3,15 | 197,680 | 622,69 |
| 5 | P221C-DYZI | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 39) | 11,75 | 71,463 | 839,69 |
| 6 | P2219-564P | m3 | Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 38) | 14,95 | 42,440 | 634,48 |
| 7 | P2253-5477 | m3 | Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 43) | 20,33 | 101,415 | 2.061,77 |
| 8 | P45C0-3NOH | m3 | Formigó, per a bancades, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 75) | 149,95 | 15,200 | 2.279,24 |
| 9 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 40) | 9,87 | 110,881 | 1.094,40 |
| 10 | P2257-54AY | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 44) | 5,04 | 2.164,558 | 10.909,37 |
| 11 | P2A0-4ILM | m3 | Subministrament de terra tolerable d'aportació (P - 46) | 5,03 | 2.084,640 | 10.485,74 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.01.01 | | | **33.660,62** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 01 ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS
CAPÍTOL (1) 02 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4K | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 49) | 9,52 | 82,076 | 781,36 |
| 2 | P2R4-HJZY | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 48) | 4,31 | 282,862 | 1.219,14 |
| 3 | P2RA-EU7H | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 56) | 13,69 | 16,700 | 228,62 |
| 4 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 57) | 8,25 | 424,293 | 3.500,42 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P2R2-EU9Q | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 47) | 27,75 | 82,076 | 2.277,61 |
| 6 | P2RA-EU33 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 53) | 19,46 | 46,431 | 903,55 |
| 7 | P2RA-EU36 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 54) | 12,33 | 3,850 | 47,47 |
| 8 | P2RA-EU38 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55) | -29,51 | 3,570 | -105,35 |
| 9 | P2RA-EU31 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52) | 0,00 | 7,970 | 0,00 |
| 10 | P2RA-EU2Z | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51) | 0,00 | 8,470 | 0,00 |
| 11 | P2RA-EU2V | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 50) | 0,23 | 670,000 | 154,10 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.01.02 | | | **9.006,92** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 01 ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS
CAPÍTOL (1) 03 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 35) | 19,32 | 21,505 | 415,48 |
| 2 | P21Z0-52UU | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 36) | 107,42 | 1,000 | 107,42 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.01.03 | | | **522,90** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 02 FONAMENTS
CAPÍTOL (1) 01 FONAMENTS DE LLOSES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3C5-DNC2 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. (P - 61) | 129,21 | 224,280 | 28.979,22 |
| 2 | P3C1-D6WH | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 60) | 13,35 | 783,200 | 10.455,72 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P3Z3-D53F | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 62) | 11,89 | 712,000 | 8.465,68 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.02.01 | | | **47.900,62** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 02 FONAMENTS
CAPÍTOL (1) 02 FONAMENTS DE RASES I POUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P352-4RYN | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 59) | 205,80 | 69,155 | 14.232,10 |
| 2 | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 63) | 11,53 | 131,472 | 1.515,87 |
| 3 | P312-D4VK | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 58) | 114,77 | 11,550 | 1.325,59 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.02.02 | | | **17.073,56** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 80) | 50,38 | 145,706 | 7.340,67 |
| 2 | P4E1-444U | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 (P - 77) | 16,12 | 197,800 | 3.188,54 |
| 3 | P4534-3OD5 | m3 | Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIaIndeterminat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 72) | 152,98 | 8,906 | 1.362,44 |
| 4 | P4E1-44HA | m | Armat interior de mur per formació de pilastra de 20x20 cm doblement armada, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:3 i reblert de formigó HA 25 B20 IIa (P - 78) | 16,12 | 220,000 | 3.546,40 |
| 5 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 (P - 79) | 17,59 | 16,600 | 291,99 |
| 6 | P4B7-3FPI | kg | Armadura per a llindes AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 76) | 2,42 | 74,700 | 180,77 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | P4538-3OQR | m3 | Formigó per a llindes, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment (P - 73) | 171,80 | 0,731 | 125,59 |
| 8 | P6127-57JH | m3 | Pilastra de blocs de foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment d'una cara vista, amb morter ciment 1:8. (P - 87) | 657,23 | 0,270 | 177,45 |
| 9 | P4LJ-5NQV | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot, Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. (P - 83) | 77,10 | 218,915 | 16.878,35 |
| 10 | P4E5-DKN8 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 82) | 38,81 | 31,383 | 1.217,97 |
| 11 | P4E4-5NS1 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 81) | 54,34 | 39,160 | 2.127,95 |
| 12 | P4598-9KYA | m3 | Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HRA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Inclou l'encofrat perimetral i tapes amb encofrats de fusta i part proporcional d'armat de reforç en barres corrugades, de cèrcols, junts i peces especials. (P - 74) | 137,26 | 3,970 | 544,92 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.03.01 | | | **36.983,04** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 02 ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-DGH1 | kg | Acer S275JR ACABAT GALVANITZAT segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou part | 4,47 | 15.663,829 | 70.017,32 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | proporcional de platines i accessoris pel seu correcte muntatge segons plànols del projecte. (P - 70) | | | |
| 2 | P442-DGH2 | kg | Acer S275JR en pletines de suport d'acer galvanitzat segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. Inclou formació de forats diam 16 mm en les peces, fets a taller. (P - 71) | 4,47 | 4.523,640 | 20.220,67 |
| 3 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 84) | 18,90 | 472,000 | 8.920,80 |
| 4 | P151C-65HA | m | Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil fixat en ancoratges. Inclou tensor inicial i final amb baga i forqueta d'acer galvanitzat. (P - 34) | 14,65 | 232,650 | 3.408,32 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.03.02 | | | **102.567,11** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
CAPÍTOL (1) 03 ESTRUCTURA DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P43B-AHHA | m2 | Paret de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x140 mm cada 60 cm i panell OSB interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 14 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada de 60x160mm tractada amb autoclau i fixada al suport de formigó amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. (P - 67) | 174,08 | 172,880 | 30.094,95 |
| 2 | P43J-AHH2 | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell tricapa interior d'avet de gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interior de fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. (P - 68) | 206,03 | 120,000 | 24.723,60 |
| 3 | P43J-AHHA | m2 | Coberta de panell de fusta d'entramat lleuger formada per bigues de fusta bilaminada de secció 60x200 mm cada 60 cm i panell OSB interior gruix 19mm i panell exterior OSB de 19mm de gruix. Inclou aïllament interiorde fibra de fusta insuflada tipus GUTEX o similar en un gruix de 20 cm .Col·locat sobre durment de fusta laminada encolada i fixada al suport deparets de fusta amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou la fixació de làmina de barrera de vapor de 120gr( Marcado CE conforme con : EN 13984 (Gramaje [g/m²] : 120, Transmisión del vapor de agua Sd [m] : 30, | 191,85 | 114,000 | 21.870,90 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Resistencia a la tracción MD/CD [N/50mm] : 220/180, Alargamiento MD/CD [%] : 47/68, Resistencia a desgarro por clavo MD/CD [N] : 160/205, Hermeticidad al agua : conforme, Reacción al fuego : classe E)fixada al suport i segellat dels junts amb cintes tipus flexi Band Sealing construction. (P - 69) | | | |
| 4 | P43B-AHH2 | m2 | Aplacat amb panell inclinat de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada a més de 3 m d'alçada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 66) | 48,24 | 16,550 | 798,37 |
| 5 | P43B-AHH1 | m2 | Aplacat amb panell vertical de fusta tricapa interior d'avet de gruix 19mm , fixada al suport de tauler OSB amb cargols cada 100cm , inclou ferramenta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 65) | 41,73 | 180,797 | 7.544,66 |
| 6 | P430-6UHA | m3 | Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 a 14x35cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports (P - 64) | 1.945,44 | 0,936 | 1.820,93 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.03.03 | | | **86.853,41** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 01 TANCAMENTS D'OBRA DE FABRICA DE MORTER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6182-44TZ | m2 | Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 88) | 37,98 | 1.075,782 | 40.858,20 |
| 2 | P8J2-C55S | m | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció plana, de color estàndard Indeterminat, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 131) | 23,61 | 500,630 | 11.819,87 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.04.01 | | | **52.678,07** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 02 TANCAMENTS DE GUIX I LAMINAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83EC-97GM | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 112) | 45,14 | 202,034 | 9.119,81 |
| 2 | P653-8LTI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 170 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 89) | 82,97 | 31,240 | 2.591,98 |
| 3 | P653-8M0P | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard | 62,50 | 48,919 | 3.057,44 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 90) | | | |
| 4 | P846-9JNB | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 121) | 42,12 | 63,323 | 2.667,16 |
| 5 | P84J-9JRU | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 122) | 51,20 | 20,482 | 1.048,68 |
| 6 | P83EB-9FW2 | m2 | Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada (P - 111) | 19,98 | 12,650 | 252,75 |
| 7 | P84O-AHFC | u | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 123) | 65,39 | 3,000 | 196,17 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.04.02 | | | **18.933,99** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 03 REVESTIMENT CERÀMIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P822-3NUB | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 110) | 41,09 | 215,960 | 8.873,80 |
| 2 | P9U1-HCHA | m | Sòcol de peça ceràmica en forma de mitja canya fixat amb morter de ciment (P - 153) | 12,02 | 87,380 | 1.050,31 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.04.03 | | | **9.924,11** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 04 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9G3-DVV5 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 149) | 7,74 | 30,000 | 232,20 |
| 2 | P8B1-6073 | m2 | Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug (P - 130) | 7,87 | 101,297 | 797,21 |
| 3 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. (P - 150) | 22,80 | 101,297 | 2.309,57 |
| 4 | P93I-57QH | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN | 10,12 | 101,829 | 1.030,51 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 137) | | | |
| 5 | P9D5-35ZG | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 146) | 55,69 | 201,829 | 11.239,86 |
| 6 | P93I-57QX | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C16-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 138) | 6,25 | 255,750 | 1.598,44 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.04.04 | | | **17.207,79** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 04 PALETERIA I OBRA
CAPÍTOL (1) 05 SÒCOLS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9U7-EKNC | m | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888) (P - 155) | 14,38 | 66,979 | 963,16 |
| 2 | P9UA-4ZHA | m | Sòcol de formigó polimèric llis , preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 156) | 10,50 | 80,821 | 848,62 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.04.05 | | | **1.811,78** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 05 COBERTES
CAPÍTOL (1) 01 COBERTES METAL·LIQUES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83ES-CUHA | m2 | Revestiment de coberta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus Perfil metálico grecado 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou el subministrament i col•locació de sistema de coberta sandwich acústica , mitjançant la col•locació en posició coberta ´´deck´´ de perfil metàl•lic interior 48 (4.250.48) de 0,75 mm de gruix, amb perforacions en les parts planes sistema Haironphone, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment metàl·lic (EP.C2.01) en color Blanc 880 (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169), fixat directament a estructura metàl•lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; Disposició a 45º sobre la linea de carener de perfils separadors tipus omega de 80 mm. d'alçada, plegats en acer galvanitzat de 1,00 mm. fixats al perfil 48. Mes col·locació de panell de llana de roca de 40 mm. d'alçada amb vel negre disposat entre omegues i aïllament de fibra de vidre de 60 mm. passant per sobre d'aquestes per a ruptura pont tèrmic. Perfil metàl·lic superior 40N (3.341.40) en 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als perfils separadors omega. Realitzat tot per personal especialitzat. Inclòs fixació i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 8 %. Segons normes CTE y QTG. Absorció acustica Alfa Sabine ?(w): 0,70 (clase C) segons assaig APPLUS de 26-01-2012. (P - 115) | 88,36 | 813,010 | 71.837,56 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P7C30-AIHH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,053 m2·K/W, amb vel negre muntat ente perfils de planxa col·locats , amb fixacions mecàniques (P - 104) | 23,12 | 355,423 | 8.217,38 |
| 3 | P83ES-CUH2 | m2 | Revestiment horitzontal de coberta sobre entramat de fusta amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a cobertes tipus EUROPERFIL EUROCOVER 40 N,Perfil metálico grecado EUROCOVER 40N (3.341.40) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 40 mm, ancho útil 1025 mm, espesor de 0,6 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. . amb un gruix de 0,7 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 114) | 23,54 | 257,400 | 6.059,20 |
| 4 | P54B-HCK6 | m | Remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. (P - 85) | 24,00 | 262,460 | 6.299,04 |
| 5 | P54B-HCK7 | m | Subministrament i col·locació de canal Sandwich de xapa de 1,20 mm. de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, mes aïllament panell de llana de roca de 40 mm i col·locació xapa superior de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. (P - 86) | 68,00 | 127,710 | 8.684,28 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.05.01 | | | **101.097,46** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 01 TANQUES I REIXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB31-HA21 | m2 | Tanca de reixa galvanitzada per a forat de forma rectangular (mòdul 2870x1000 mmm)amb bastiment exterior amb platines d'acer galvanitzat de 30x5 mm i malla de filferros d'acer galvanitzat, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques (P - 182) | 84,49 | 95,106 | 8.035,51 |
| 2 | P6A7-B6HA | u | Conjunt de reixes vertical sprefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al muret de supotr. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 (P - 98) | 4.008,94 | 1,000 | 4.008,94 |
| 3 | P7CR1-5ZHA | m2 | Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x300 mm gruix 50 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,6 mm, col·locat. Subministrament i col·locació de sistema de façana Sandwich in situ mitjançant la col·locació en horitzontal de perfil metàl·lic tipus safata EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil, en 0,60 mm. de gruix, amb perforat rodo a la zona vall tipus R3-T6 (235 coef.), perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma | 91,26 | 127,720 | 11.655,73 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE, mes aïllament de llana de roca amb vel negre, d'ample 400 mm, 40 mm. de gruix i densitat 50 kg/m3 allotjat a l'anima de la safata. Col·locació exterior en vertical de perfil arquitectònic KEOPS (7.138.47) de Europerfil, de 0,6 mm de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat als nervis de les safates. Col·locació incloent fixació autotaladrant i elements auxiliars. Segons normes CTE y QTG. (P - 106) | | | |
| 4 | P6A7-B6H6 | u | Conjunt de reixes horitzontals prefabricades de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , d'un full fix de mida variable, de bastidor de perfil PDS-26, amb malla electrosoldada, de 5x20mm de llum de pas i 5 mm de diàmetre , ancorat als extrems mitjançant pletina metàl·Lica amb perfils simples en T 40.40.5mm verticals i pletina cargolada al suport metàl·lic. Tot acabat en galvanitzat en calent. Tot segons detall PBE-8.1.1 de SERRALLERIA 1 (P - 95) | 5.237,10 | 1,000 | 5.237,10 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.06.01 | | | **28.937,28** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 02 PORTES METAL·LIQUES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAD0-617L | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 166) | 208,62 | 5,000 | 1.043,10 |
| 2 | P6A7-B6HX | u | Conjunt d'armari d'acer galvanitzat de 215x200 cm per a exterior en perfils d'acer format per dues portes batents amb martc de perfil L 50.50mm i xapa plegada en Z, formant lames horitzontals, amb separació entre lames de 2cm per ventil·lació de l'interior. Inclou ferratge, pany i clau , ancorada al suport amb pletina metàl·lica. Tot segons detall del plànol de Serralleria. (P - 100) | 697,24 | 3,000 | 2.091,72 |
| 3 | PAY1-4XT8 | u | Col·locació de bastiment de doella, de fusta amb travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 m, com a màxim i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim (P - 180) | 28,27 | 11,000 | 310,97 |
| 4 | PAS2-5QZS | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada. Inclou forat i portella inferior de 50x50 com amb marc d'acer galvanitzat i porta basculant de xapa d'acer del mateix material amb bisagra i molla superior. (P - 175) | 456,66 | 6,000 | 2.739,96 |
| 5 | P6A7-B6H2 | ut | Reixa de finestra d'un full fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat , de 1000x1000 mm amb estructura de perfil PDS-26 , amb malla electrosoldada de 5x20mm de pas i 5 mm de diàmetre , ancorada al suport ambtub metàl·lic 50x100mm i pletina. Tot en acer galvanitzat en calent. Segons detall del plànol PBE-8.1.1 (P - 94) | 148,78 | 5,000 | 743,90 |
| 6 | PAZ2-BTJ8 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta (P - 181) | 321,71 | 2,000 | 643,42 |
| 7 | PAB0-61HA | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 450x215 cm, amb bastidor de | 1.471,88 | 1,000 | 1.471,88 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | tub de 40x20x1,5 mm, planxes de perfil d'alumini arquitectònic tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similari bastiment de tub. Inclou pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 165) | | | |
| 8 | P6A7-B6H1 | ut | Porta de 2050x2120 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 (P - 93) | 520,18 | 3,000 | 1.560,54 |
| 9 | P6A7-B6HE | ut | Conjunt de porta i mòdul fix de reixat metàl·lic d'acer galvanitzat i planxa inferior llisa galvanitzada (1m alçada), de 2100+2050x2150 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 (P - 99) | 672,97 | 19,000 | 12.786,43 |
| 10 | P6A7-B6H8 | ut | Porta de 750x2160 mm l amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre i part inferior de xapa llisa d'acer en gruix de 0,8mm. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en r galvanitzat en calent.Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 (P - 97) | 488,46 | 37,000 | 18.073,02 |
| 11 | P6A7-B6H7 | ut | Conjunt de porta, de 750x2160 mm i part fixa amb estructura de bastidor de perfil PDS-26 i travesser a mitja alçada de perfil PDS-41 amb part superior i inferior de malla electrosoldada de 5x20mm de diàmetre. Ancorat al suport mitjançant tub de 50x50mm i pletina metàl·lica. Tot acabat en acer galvanitzat en calent. Inclou ferratge i pasador. Tot segons detall del plànol PBE-8.1.1 (P - 96) | 642,83 | 78,000 | 50.140,74 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.06.02 | | | **91.605,68** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 03 TANCAMENTS D'ALUMINI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAF8-7BVI | u | Finestra d'alumini anoditzat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x100 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 167) | 321,74 | 9,000 | 2.895,66 |
| 2 | P8K3-5TNG | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 132) | 40,06 | 8,550 | 342,51 |
| 3 | PC17-5FUY | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 187) | 66,27 | 8,550 | 566,61 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.06.03 | | | **3.804,78** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC

# PRESSUPOST



CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 04 CARTELLERIA METÀL·LICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P860-7AHA | u | Cartell identificador format per planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 0,8 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm i lletres (CAAC) en perfils d'acer S275J0 per pintar, format per passamans de 40x10mm col·locats de cantell i soldats al suport. (P - 124) | 529,59 | 1,000 | 529,59 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.06.04 | | | **529,59** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS PRACTICABLES
CAPÍTOL (1) 05 FUSTERIA EXTERIOR DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PA18-81HA | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 231x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 162) | 1.087,66 | 1,000 | 1.087,66 |
| 2 | PA18-81H | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 170 a 180x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 159) | 597,77 | 3,000 | 1.793,31 |
| 3 | PA18-81H2 | u | Finestra motoritzada de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 150x57 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 160) | 785,74 | 4,000 | 3.142,96 |
| 4 | PA18-81H3 | u | Finestra de fusta de pi amb protecció de lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de fins a 140x140 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 161) | 597,77 | 2,000 | 1.195,54 |
| 5 | PA12-83H2 | u | Conjunt de doble balconera + full fix de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 139, per a un buit d'obra aproximat de 339x280 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima | 2.166,20 | 1,000 | 2.166,20 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 157) | | | |
| 6 | PA12-83H3 | u | Conjunt trapezoidal de doble balconera + doble full fix (1 superior) de fusta de pi acabat amb lasur a poro obert, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 95 cm aple i un full fix de 190, per a un buit d'obra aproximat de 390x260 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 158) | 2.484,66 | 1,000 | 2.484,66 |
| 7 | PAQ3-37H1 | u | Conjunt de porta d'entrada exterior de fusta de pi amb acabat en lasur a poro obert, format per dues fulles batents i un fix superior de vidre , de 40 mm de gruixs i estructura interior de fusta,per a un buit d'obra de 142 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària + fix de 60cm superior. Inclou manetes, bisagres, ferretges d'acer inoxidable mat. Tot segons detall de plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 168) | 2.028,04 | 2,000 | 4.056,08 |
| 8 | PC1D-9PH1 | m2 | Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 188) | 126,57 | 34,424 | 4.357,05 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.06.05 | | | **20.283,46** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 01 PAVIMENTS GRANULARS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P936-E3FR | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 135) | 31,67 | 107,021 | 3.389,36 |
| 2 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 136) | 36,22 | 119,867 | 4.341,58 |
| 3 | P924-DX6U | m3 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 134) | 21,28 | 121,592 | 2.587,48 |
| 4 | P9A0-35FV | m3 | Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 145) | 48,72 | 8,448 | 411,59 |
| 5 | P7B1-6Q51 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir (P - 102) | 3,92 | 42,240 | 165,58 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.07.01 | | | **10.895,59** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9G6-4XHA | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 8 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part | 22,80 | 748,462 | 17.064,93 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | proporcional de tapes i encofrats necessaris. (P - 150) | | | |
| 2 | P992-4IED | u | Protecció d'escocell amb 4 peces de formigó prefabricat de gran format de 60x40x7 cm, amb una cara arrodonida, i col·locat sobre base de sorra (P - 143) | 81,83 | 9,000 | 736,47 |
| 3 | P993-HCJU | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix (P - 144) | 157,20 | 2,000 | 314,40 |
| 4 | P981-ETY9 | m | Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 141) | 48,53 | 4,400 | 213,53 |
| 5 | P980-FEL9 | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (P - 140) | 255,82 | 2,200 | 562,80 |
| 6 | P923-3EDB | m3 | Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 133) | 121,25 | 4,977 | 603,46 |
| 7 | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada. Inclou part proporcional de tapes i encofrats necessaris. (P - 151) | 35,15 | 528,661 | 18.582,43 |
| 8 | P9E1-DN06 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 147) | 55,08 | 49,764 | 2.741,00 |
| 9 | P981-ETYB | m | Gual de peces de formigó, monocapa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 142) | 44,06 | 10,000 | 440,60 |
| 10 | P966-H97W | m | Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada amb base de formigó (P - 139) | 67,12 | 14,850 | 996,73 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.07.02 | | | **42.256,35** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 07 URBANITZACIÓ
CAPÍTOL (1) 03 IMPERMEABILITZACIONS I DRENATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P791-8A6Y | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 101) | 20,67 | 79,860 | 1.650,71 |
| 2 | PD5I-H989 | m | Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 g/m2 i graves (P - 195) | 17,47 | 133,100 | 2.325,26 |
| 3 | P9U1-HCHJ | m | Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (P - 154) | 12,02 | 133,100 | 1.599,86 |
| 4 | PD54-72LE | u | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) (P - 192) | 102,57 | 9,000 | 923,13 |
| 5 | P7R1-HIW5 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de | 24,49 | 248,050 | 6.074,74 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 108) | | | |
| 6 | P7R1-HFYP | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical (P - 107) | 34,32 | 71,500 | 2.453,88 |
| 7 | P7C25-DDHA | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30+30 mm de gruix (60 mm total) en doble placa i trencant junts, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 103) | 14,29 | 235,250 | 3.361,72 |
| 8 | PD58-5YSP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 194) | 126,56 | 187,350 | 23.711,02 |
| 9 | PD58-5YPP | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 193) | 93,66 | 42,405 | 3.971,65 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.07.03 | | | **46.071,97** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 08 FAÇANES
CAPÍTOL (1) 01 FAÇANA METÀL·LICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83Q4-AAH1 | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic perforat de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat , a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 116) | 78,63 | 6,782 | 533,27 |
| 2 | P83Q4-AAHA | m2 | Revestiment vertical amb perfil arquitectònic de façana tipus KEOPS 7.138.47 d'EUROPERFIL o similar, de planxa d'acer galvanitzat, a més de 3,00 m d'alçària, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 7,5 i 8 cm4 i una massa superficial entre 1,5 i 2 kg/m2, acabat llis color especial, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 117) | 44,44 | 239,068 | 10.624,18 |
| 3 | P83Z0-H7UB | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada (P - 119) | 32,98 | 120,450 | 3.972,44 |
| 4 | P83Z0-H7UE | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada (P - 120) | 24,24 | 56,430 | 1.367,86 |
| 5 | P83Z0-H7HA | m | Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament brancals finestres de façana ventilada (P - 118) | 33,22 | 16,000 | 531,52 |
| 6 | P54B-HCK6 | m | Rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 0,6 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. (P - 85) | 24,00 | 143,880 | 3.453,12 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.08.01 | | | **20.482,39** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 08 FAÇANES
CAPÍTOL (1) 02 REVESTIMENT DE COMPOSITE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83EQ-B3HA | m2 | Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i ciment tipus VIROC de la casa INVESTWOOD o similar de 3000x1250mm d'amplària i 12 a 16 mm de gruix, col·locat sobre rastrells de fusta amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de perfileria de junts, cantoneres i remats. (P - 113) | 67,81 | 103,994 | 7.051,83 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.08.02 | | | **7.051,83** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 09 EQUIPAMENTS
CAPÍTOL (1) 01 MOBILIARI I EQUIPAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAV8-6YHA | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 176) | 46,86 | 208,125 | 9.752,74 |
| 2 | PQ12-40HA | u | Plataforma senzilla de composite, de 150x80cm de llargària, llistons de 4,5x4,5 cm, amb marc peril L60.60 mm galvanitzat collat al suport del mur sense respatller, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports amb tensors d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 313) | 252,70 | 37,000 | 9.349,90 |
| 3 | PJ11C-3CWG | u | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 269) | 346,91 | 2,000 | 693,82 |
| 4 | PJ41-HA1S | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 278) | 321,84 | 1,000 | 321,84 |
| 5 | PJ117-3BTF | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell (P - 267) | 123,58 | 3,000 | 370,74 |
| 6 | PJ217-3SCI | u | Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 274) | 92,16 | 3,000 | 276,48 |
| 7 | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets (P - 271) | 106,13 | 2,000 | 212,26 |
| 8 | PJ216-3RUG | u | Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (P - 273) | 408,76 | 0,000 | 0,00 |
| 9 | PJ215-3CS0 | u | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" (P - 272) | 23,98 | 2,000 | 47,96 |
| 10 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 276) | 23,33 | 2,000 | 46,66 |
| 11 | PJ40-HA2A | u | Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 277) | 31,44 | 1,000 | 31,44 |
| 12 | PJ42-HA1L | u | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - | 170,37 | 1,000 | 170,37 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 279) | | | |
| 13 | PQ83-HA7S | u | Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat (P - 319) | 195,19 | 1,000 | 195,19 |
| 14 | PJ43-HA1G | u | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 280) | 90,22 | 2,000 | 180,44 |
| 15 | PQ54-430N | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 317) | 182,24 | 2,977 | 542,53 |
| 16 | PQ51-5C5D | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 316) | 133,01 | 3,000 | 399,03 |
| 17 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 186) | 93,78 | 4,500 | 422,01 |
| 18 | P9J1-6YHA | m2 | Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica pigmentada amb pols de ferro, cobert de làmina que permet l'escriptura i l'esborrat en sec. Per ús de pantalla de projector, magnètica col·locada adherida al suport de PGL.Pantalla vinilica pes± 1330 gr/m², ± 39 oz/yd¹, combustión retardada, EN 13501, B s2 d0, ASTM E84, A<br><br>(P - 152) | 152,53 | 6,480 | 988,39 |
| 19 | P7CR1-5ZH1 | m2 | Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals acoustic FOAM type M1 amb recobriment de vel mineral a dues cares, de 60 x 60x 4 cm, col·locat suspès, col·locat. Per controlar les primeres reflexions, i para reducir el temps de reverberació en mitges i altes freqüències.Acoustic Foam: M1 (NF P 92-504, NF P 92-505 and NP P 92-507) Product Classification: Euroclass F (ISO 11925-2)<br>(P - 105) | 63,21 | 25,920 | 1.638,40 |
| 20 | PAVL-CKHA | u | Tendal de teixit impermeable amb cobertura de polietilè i costures segellades, de llargària 4300mm i1300 mm d'amplària, de tipus fix,, amb anelles cada 60 cm i separades 5cm del perímetre. Col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre. (P - 177) | 292,53 | 16,000 | 4.680,48 |
| 21 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 183) | 252,85 | 6,000 | 1.517,10 |
| 22 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 184) | 50,68 | 9,000 | 456,12 |
| 23 | PB70-HCHA | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 185) | 2,97 | 41,800 | 124,15 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.09.01 | | | **32.418,05** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 09 EQUIPAMENTS
CAPÍTOL (1) 02 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR60-8YOK | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de | 75,17 | 4,000 | 300,68 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 329) | | | |
| 2 | PR60-8YBJ | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 325) | 200,73 | 8,000 | 1.605,84 |
| 3 | PR410-8TGE | u | Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l (P - 322) | 142,74 | 2,000 | 285,48 |
| 4 | PR72-F15P | m2 | Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa (P - 332) | 10,28 | 108,780 | 1.118,26 |
| 5 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 320) | 116,45 | 79,989 | 9.314,72 |
| 6 | PR3E-HBIC | m3 | Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 321) | 4,55 | 79,989 | 363,95 |
| 7 | PR60-8YH1 | u | Transplantament d'arbre (Platan, Ametller, Freixe) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. (P - 326) | 385,12 | 32,000 | 12.323,84 |
| 8 | PR60-8YH2 | u | Transplantament d'arbre(Cedre) cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022 amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. (P - 327) | 1.069,33 | 1,000 | 1.069,33 |
| 9 | PR60-8YH3 | u | Transplantament d'arbre (cirerer d'arboç) amb pa de terra o contenidor, de fins a 40 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022. Feines a realitzar segons annex INFORME de jardineria :Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC. del Servei d'espais Públics de l'Ajuntament de Mataró. (P - 328) | 961,88 | 2,000 | 1.923,76 |
| 10 | PR410-8TH1 | u | Subministrament d'Eritrina Cresta de Gall de perímetre de 14 a | 215,11 | 4,000 | 860,44 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 16 cm, en contenidor de 35 l (P - 323) | | | |
| 11 | PR410-8TH2 | m2 | Subministrament i plantació vegetació de tipus (HEURA 3 ut/m2, BÚGULA 5ut/m2, SERPENTINA 3ut/m2) en parterre inclinat (<25% pendent) Tot segons detall de patró de plantació del plànol PBE-9.1. JARDINERIA<br><br>enfiladissa sobre estructura formada per tensors verticals d'1,5ml i diàmetre 8mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques. (P - 324) | 30,26 | 262,500 | 7.943,25 |
| 12 | PR61-8ZIX | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 331) | 5,65 | 93,600 | 528,84 |
| 13 | PR61-8ZH1 | u | SubmnistramenyPlantació de planta enfiladissa sobre estructura de tensors verticals de ferro galvanitzat diam 6mm collats al mur de suport amb fixacions mecàniques (P - 330) | 12,47 | 153,000 | 1.907,91 |
| 14 | P9F3-4WPY | m2 | Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (P - 148) | 69,51 | 27,000 | 1.876,77 |
| 15 | PR90-9GR1 | m | Encintat amb tauló de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics (P - 333) | 25,82 | 8,000 | 206,56 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.09.02 | | | **41.629,63** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 CLIMA
CAPÍTOL (2) 01 CLIMA EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PF54-6RXR | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 219) | 8,99 | 28,600 | 257,11 |
| 2 | PF54-6RXS | m | Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 220) | 11,28 | 28,600 | 322,61 |
| 3 | PF54-6RXT | m | Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 221) | 12,34 | 22,000 | 271,48 |
| 4 | PF54-6RXO | m | Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 217) | 25,64 | 5,500 | 141,02 |
| 5 | PF54-6RXP | m | Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 218) | 27,97 | 5,500 | 153,84 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PF57-CTEW | m | Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 222) | 7,49 | 23,100 | 173,02 |
| 7 | PFQ0-3KEB | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 233) | 8,47 | 29,000 | 245,63 |
| 8 | PFQ0-3KAO | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 230) | 8,69 | 29,000 | 252,01 |
| 9 | PFQ0-3KAS | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 231) | 9,77 | 22,000 | 214,94 |
| 10 | PFQ0-3KAU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 232) | 9,89 | 11,000 | 108,79 |
| 11 | PFQ0-3KEC | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 234) | 10,03 | 22,000 | 220,66 |
| 12 | PEJ4-ZUE1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AM080FXMDGH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 205) | 7.443,94 | 1,000 | 7.443,94 |
| 13 | PEJ4-ZUE2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de UNITAT EXTERIOR Samsung model AE040RXEDEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 206) | 1.560,74 | 1,000 | 1.560,74 |
| 14 | PEJ4-ZUI1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM022ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 207) | 1.181,69 | 2,000 | 2.363,38 |
| 15 | PEJ4-ZUI2 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM017ANLDKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 208) | 1.179,19 | 3,000 | 3.537,57 |
| 16 | PEJ4-ZUI3 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM036ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i | 1.410,19 | 1,000 | 1.410,19 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 209) | | | |
| 17 | PEJ4-ZUI4 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de fancoil Samsung model AM090ANMPKH/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, suports antivibracions tipus AMC VT i caixa de registre.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 210) | 2.077,99 | 1,000 | 2.077,99 |
| 18 | PEJ4-ZHK1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de hidrokit amb acumulador de 200L Samsung model AE200RNWSEG/EU o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 203) | 5.058,62 | 1,000 | 5.058,62 |
| 19 | PEJ4-ZREC | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de recuperador entalpic . Inclou accessoris de muntatge, control de programació, suports antivibracions tipus TSR i filtres.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 204) | 3.785,17 | 1,000 | 3.785,17 |
| 20 | PEJ4-ZD01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de distribuidor model CMB-M108V-JA1 de 8 sortides de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent. Inclou accessoris de muntatge, coberta protectora i kits d'unio.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 202) | 668,28 | 1,000 | 668,28 |
| 21 | PEJ4-ZCS1 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control de fancoil model MWR-SH11N Samsung o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 201) | 394,23 | 8,000 | 3.153,84 |
| 22 | PEJ4-ZZ01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de extractor helicoidal model TD-500/150-160 Silent 3V N8 230V de S&P o equivalent. Inclou accessoris de muntatge.<br><br>Totalment muntat i connectat. (P - 211) | 363,95 | 2,000 | 727,90 |
| 23 | PE53-4Z01 | m2 | Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de planxa d'alumini i recobriment interior de film d'alumini, muntat sobre suports a coberta (P - 200) | 19,88 | 96,000 | 1.908,48 |
| 24 | PE42-48Z1 | m | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. inclou part proporcional de connexio a fancoil. (P - 199) | 12,22 | 97,200 | 1.187,78 |
| 25 | PEKJ-Z0X1 | u | Reixeta d'impulsió o retorn a sostre tecnic, de 400mm de longitud i 400mm d'altura. Per un cabal de fins 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. (P - 213) | 87,83 | 14,000 | 1.229,62 |
| 26 | PEKJ-Z003 | u | Reixeta d'impulsió o retorn lineal d'aletes orientables, de marc estret de 12.5mm i amb regulació de cabal, de 400mm de longitud i 150mm d'altura i fixada a bastiment. Per un cabal de 500m3/h i amb un nivell sonor inferior a 25dB.<br><br>Totalment muntada i connectada. (P - 212) | 87,83 | 16,000 | 1.405,28 |
| 27 | PEP6-8FJA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ (P - 216) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | 01.10.01.01 | **40.509,89** |

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 10 | INSTAL·LACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 02 | FONTANERIA |
| CAPÍTOL (2) | 01 | FONTANERIA EDIFICI |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IFB020B | U | Pericó de pas prefabricada de polipropilè, de secció rectangular de 75x75 cm en la base i 60 cm d'altura, amb tapa per allotjar la clau de pas de l'edifici, antiretorn i filtre, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Inclús connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntada, inclosa l'excavació i el reblert de l'extradós.<br>Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 30) | 84,96 | 1,000 | 84,96 |
| 2 | PNE1-76X1 | u | Subministrament iinstal.lació de Filtre per al subministrament d'aigua de boca, de 80-150micres (amb certificat segons UNE-EN 13433-1), i diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal de 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata, connexió embridada, autonetejable, inclou bypass segons documentació grafica, en compliment al CTE. Connectat.<br><br>(P - 297) | 1.261,18 | 1,000 | 1.261,18 |
| 3 | PJM3-8FU2 | u | Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 281) | 439,88 | 1,000 | 439,88 |
| 4 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge (P - 226) | 5,72 | 42,350 | 242,24 |
| 5 | PFC0-4I0U | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 227) | 7,10 | 37,510 | 266,32 |
| 6 | PFC0-4I0X | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 228) | 8,25 | 37,510 | 309,46 |
| 7 | PFC0-4HSR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 223) | 15,90 | 46,585 | 740,70 |
| 8 | PFQ0-3LN4 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 235) | 6,38 | 60,500 | 385,99 |
| 9 | PFQ0-3LN6 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció | 7,22 | 60,500 | 436,81 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 236) | | | |
| 10 | PJ2Z3-3ECL | u | Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" (P - 275) | 15,98 | 18,000 | 287,64 |
| 11 | PN33-ANDK | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 296) | 27,05 | 2,000 | 54,10 |
| 12 | PN33-ANDJ | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm ), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 295) | 24,29 | 10,000 | 242,90 |
| 13 | PJ02-61HA | u | Escomesa per a instal·lació d'AIGUA (P - 266) | 1.783,95 | 1,000 | 1.783,95 |
| 14 | PJ117-3BX1 | u | Lavabo mural, d'acer inoxidable AISI 304, inclou accessoris de muntatge i conexionat, totalment muntant i en funcionament (P - 268) | 252,58 | 4,000 | 1.010,32 |
| 15 | PEP6-8FHA | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA (P - 214) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.02.01 | | | **8.176,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 FONTANERIA
CAPÍTOL (2) 02 FONTANERIA BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ30-6UX0 | u | Font animal automatica p/exterior acer carb240,protec.antioxid.,1tapa de registre, tipus copele ´´Cleansy´´ Dog Drinker o equivalent, totalment muntada i en funcionament (P - 314) | 115,49 | 44,000 | 5.081,56 |
| 2 | PFZ1-61X1 | u | Xapa plegada de protecció superficial d'acer inoxidable de 2 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 237) | 63,80 | 40,000 | 2.552,00 |
| 3 | PN32-AXAE | u | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 294) | 88,45 | 12,000 | 1.061,40 |
| 4 | PJ210-3YJT | u | Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2" (P - 270) | 45,40 | 28,000 | 1.271,20 |
| 5 | PFC0-4HYE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge (P - 226) | 5,72 | 264,000 | 1.510,08 |
| 6 | PFC0-4I10 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, inclou part proporcional d'elements de derivació i muntatge (P - 229) | 13,14 | 272,800 | 3.584,59 |
| 7 | PQ30-6UX2 | u | Banyera animal acer inox 340,protec.antioxid. 50", capacitat de 100 kg, colocada totalment muntada i en funcionament (P - 315) | 1.668,26 | 1,000 | 1.668,26 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | 01.10.02.02 | **16.729,09** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 FONTANERIA
CAPÍTOL (2) 03 SISTEMA DE REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FN316424 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 24) | 32,62 | 4,000 | 130,48 |
| 2 | FJSB1221 | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 23) | 79,14 | 2,000 | 158,28 |
| 3 | FNE14604 | u | Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 25) | 15,88 | 1,000 | 15,88 |
| 4 | FFB18655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 21) | 12,06 | 121,275 | 1.462,58 |
| 5 | FFB16655 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 20) | 8,00 | 85,995 | 687,96 |
| 6 | EJ2ZA001 | u | Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica.<br>Totalment muntada connectada i connexionada (P - 4) | 81,19 | 1,000 | 81,19 |
| 7 | FJSA1021 | u | Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 22) | 135,74 | 1,000 | 135,74 |
| 8 | PD33-B28X | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400X400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 191) | 196,90 | 2,000 | 393,80 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.02.03 | | | **3.065,91** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 SANEJAMENT
CAPÍTOL (2) 01 SANEJAMENT EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EJ37I001 | U | Subministrament i col·locació de connexió d'inodor o abocador a la xarxa de sanejament de l'edifici mitjançant tub de PP de 110mm diàmetre, inclosos colzes, accessoris adhesius i fixacions. (P - 6) | 27,50 | 2,000 | 55,00 |
| 2 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PP de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PP (P - 5) | 25,97 | 1,000 | 25,97 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ISD006 | U | Presa de desguàs per a electrodomèstic o pica, amb enllaç mixt mascle de PVC, de 40 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 31) | 25,19 | 12,000 | 302,28 |
| 4 | EJ3ZIC01 | U | Subministrament i col·locació de sifó registrable per a fancoil i split de calor de Poliproilè, de D 20 mm interior, amb suficient alçada per evitar el buidatge per pressió, connectat a un ramal general.<br>Inclòs segellat i accessoris.<br>Totalment muntat i connexionat. (P - 7) | 22,07 | 7,000 | 154,49 |
| 5 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 190) | 196,90 | 2,000 | 393,80 |
| 6 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 196) | 88,32 | 16,500 | 1.457,28 |
| 7 | PD77-79IH | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 198) | 46,55 | 20,000 | 931,00 |
| 8 | PFC0-4HSR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 223) | 15,90 | 13,200 | 209,88 |
| 9 | PFC0-4HSX | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 224) | 26,04 | 11,000 | 286,44 |
| 10 | PFC0-4HT3 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 225) | 55,16 | 11,000 | 606,76 |
| 11 | ISS008 | U | Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 200 mm de diàmetre, col·locat entre el col·lector de sortida i l'escomesa.<br>Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. (P - 32) | 152,47 | 1,000 | 152,47 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.03.01 | | | **4.575,37** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 SANEJAMENT
CAPÍTOL (2) 02 SANEJAMENT BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 196) | 88,32 | 147,400 | 13.018,37 |
| 2 | PD77-79HE | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert | 56,39 | 99,000 | 5.582,61 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 197) | | | |
| 3 | PD77-79IH | m | Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 198) | 46,55 | 246,400 | 11.469,92 |
| 4 | PD33-B285 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 190) | 196,90 | 10,000 | 1.969,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.03.02 | | | **32.039,90** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 PLUVIALS
CAPÍTOL (2) 01 PLUVIALS EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 196) | 88,32 | 11,000 | 971,52 |
| 2 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 189) | 34,06 | 12,540 | 427,11 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.04.01 | | | **1.398,63** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 PLUVIALS
CAPÍTOL (2) 02 PLUVIALS BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD77-79GP | m | Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 196) | 88,32 | 154,000 | 13.601,28 |
| 2 | EJ71U010 | u | Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua per a neteja i reg formada per dipòsit de reserva del tipus prefabricat en fibra de vidre de 10.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexionat elèctric del sistema, sistema de tractament d'aigua i p.p. de canonada d'alimentació a la instal·lació. (P - 8) | 5.157,98 | 1,000 | 5.157,98 |
| 3 | PD17-473X | m | Baixant de tub de prelacat d'acer galvanitzat de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 189) | 34,06 | 50,160 | 1.708,45 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.04.02 | | | **20.467,71** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 05 ELECTRICITAT
CAPÍTOL (2) 01 ELECTRICITAT EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAW6-X015 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI GENERAL segons esquemes unifilars, incloent comptador secundari d'energia per maquines de clima i rellotge de control horari per ventilació. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. (P - 178) | 2.341,22 | 1,000 | 2.341,22 |
| 2 | PAW6-X016 | u | Subministrament i colocació de QUADRE SECUNDARI D'OFICINES segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.<br><br>Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. (P - 179) | 976,22 | 1,000 | 976,22 |
| 3 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals (P - 241) | 43,40 | 60,500 | 2.625,70 |
| 4 | PG12-DH7R | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 238) | 21,34 | 65,000 | 1.387,10 |
| 5 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 245) | 1,68 | 620,400 | 1.042,27 |
| 6 | PG33-E42W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 246) | 1,97 | 286,000 | 563,42 |
| 7 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 242) | 2,42 | 192,500 | 465,85 |
| 8 | PG33-E42Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 247) | 2,99 | 132,000 | 394,68 |
| 9 | PG33-E42Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 248) | 3,49 | 170,500 | 595,05 |
| 10 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 249) | 4,64 | 159,500 | 740,08 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PG6O-77O8 | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 256) | 13,44 | 49,000 | 658,56 |
| 12 | PG60-Z001 | u | Caixes de mecanismes de 6 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent quatre preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. (P - 251) | 125,94 | 3,000 | 377,82 |
| 13 | PG61-Z007 | u | Caixes de mecanismes de 4 elements, muntada encastada a terra o paret, incloent dues preses de corrent de tipus universal bipolar (2P) 16A i una presa doble de veu/dades Rj45 femella. Per panellar amb acabat a decidir per DF.<br><br>Inclou accessoris, elements i el material necessari per deixar la caixa totalment muntada i en funcionament. (P - 252) | 85,21 | 1,000 | 85,21 |
| 14 | PGG2-EL5X | u | Transformador de seguretat, col·locat. Equip de subministre ininterromput (SAI) per zona veterinaria, 10kva, muntat i connexionat segons esquema unifilar (P - 258) | 740,04 | 1,000 | 740,04 |
| 15 | PG52-DXY4 | u | Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment (P - 250) | 236,99 | 1,000 | 236,99 |
| 16 | IEC020 | U | Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. (P - 26) | 476,39 | 1,000 | 476,39 |
| 17 | IEL010 | m | Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 180 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 27) | 62,04 | 10,000 | 620,40 |
| 18 | EG631153 | u | Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, | 32,20 | 28,000 | 901,60 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. (P - 1) | | | |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.05.01 | | | **15.228,60** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 05 ELECTRICITAT
CAPÍTOL (2) 02 ELECTRICITAT BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 245) | 1,68 | 1.969,000 | 3.307,92 |
| 2 | PG2H-4E2O | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals (P - 241) | 43,40 | 138,600 | 6.015,24 |
| 3 | PG12-DH7R | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 238) | 21,34 | 92,000 | 1.963,28 |
| 4 | PG33-E42W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 246) | 1,97 | 682,000 | 1.343,54 |
| 5 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 242) | 2,42 | 418,000 | 1.011,56 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.05.02 | | | **13.641,54** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 06 IL·LUMINACIÓ
CAPÍTOL (2) 01 IL·LUMINACIÓ EDIFICI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67<br><br>Totalment muntada i connectada (P - 259) | 74,63 | 31,000 | 2.313,53 |
| 2 | PH13-Z0I4 | u | Llumenera model FIL LED de LAMP o equivalent, mesurada per metres lineals, instal·lada segons documentació grafica<br><br>Totalment muntada i connectada (P - 260) | 75,85 | 43,000 | 3.261,55 |
| 3 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 257) | 89,84 | 2,000 | 179,68 |
| 4 | PG6E-77Z1 | u | detector-regulador d'iluminacio en funció de llum exterior, unipolar (1P), 10 AX/250 V, preu mitjà, colocat i connectat segons documentació grafica (P - 255) | 42,68 | 3,000 | 128,04 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 254) | 17,60 | 21,000 | 369,60 |
| 6 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 253) | 18,82 | 4,000 | 75,28 |
| 7 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 261) | 73,22 | 23,000 | 1.684,06 |
| 8 | EH1DDEX2 | u | Subministrament i col·locació de llumenera PERFORMANCE GUELL 2 105W 14552Lm 40K GRIS. Inclou accesoris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. (P - 3) | 590,33 | 4,000 | 2.361,32 |
| 9 | EH1DDE02 | u | Subministrament i col·locació de llumenera de superficie tipus downlight equipada amb lampada LED regulable, 15W, 500mA color a definir per DF. Inclou acceSOris de connexió i montatge.<br>Totalment muntada, connexionada i deixada en funcionament. (P - 2) | 41,18 | 35,000 | 1.441,30 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.06.01 | | | **11.814,36** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 06 IL·LUMINACIÓ
CAPÍTOL (2) 02 IL·LUMINACIÓ BOXES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH13-Z001 | u | Llumenera estanca de LED, 1200MM de longitud i diàmetre de 41mm, de 36W de potència, IP67, IK07, per col·locar en superficie en sales tècniques, IP67<br><br>Totalment muntada i connectada (P - 259) | 74,63 | 20,000 | 1.492,60 |
| 2 | PHNI-B5VZ | u | Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 63 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 73 W de potència total, flux lluminós 6410 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport (P - 263) | 391,95 | 4,000 | 1.567,80 |
| 3 | PHB3-C03X | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil >= 50000 h, de forma ovalada, dimensions 160x270x130mm, 13 W de potència, flux lluminós de 1700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 o superior, model IVER IP65 LED SMD AC o equivalent, muntada superficialment (P - 262) | 53,63 | 68,000 | 3.646,84 |
| 4 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 254) | 17,60 | 9,000 | 158,40 |
| 5 | PG6E-76UR | u | PART PROPORCIONAL - Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 253) | 18,82 | 19,000 | 357,58 |
| 6 | PH57-B3BK | u | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat | 73,22 | 9,000 | 658,98 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | superficial (P - 261) | | | |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.06.02 | | | **7.882,20** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 01 COMUNICACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEP6-8FHH | u | LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I DADES (P - 215) | 262,50 | 1,000 | 262,50 |
| 2 | PP44-6640 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 304) | 1,73 | 825,000 | 1.427,25 |
| 3 | PP7Z-98X4 | u | Rack de 12U, color negre, 600mm d'amplada per 400mm de fons, laterals desmuntables amb pany, porta frontal de metacrilat i pany amb dues claus, ranures de ventilació a laterals, fontal i posterior, sostre sobre elevat per a col·locació d'unitats de ventilació, incloent regleta de 6 endolls i kit de ventilació amb termòstat, pany a totes les portes, usant la mateixa clau. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. (P - 309) | 634,72 | 1,000 | 634,72 |
| 4 | PP7Z-98X5 | u | Mòdul d'alta densitat Categoria 6A UTP, testejat d'acord amb IEC 60512-99-002 aplicant un corrent de 1960mA, totalment compatible amb PoE++ 802.3bt, amb disseny de pins per permetre que l'arc per desconnexió es produeixi fora dels contactes en connexió , color ivori, tipus MGS600-246 GigaSpeed X10D i referència 760092411 de SYSTIMAX. El mòdul s'haurà d'acabar amb eina d'impacte tipus 110 per a una terminació fiable i consistent, i no s'acceptaran mòduls tool-less. Completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques, aprovat per la DF del projecte. Serà imprescindible que el producte haurà d'estar disponible en format ECO, sense embolcalls de plàstic i només usant embalatges de cartró i paper reciclat. (P - 310) | 37,30 | 28,000 | 1.044,40 |
| 5 | PP7Z-98X8 | u | Switch Ethernet, 24 ports 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 ports uplink 1G RJ45, 4 ports 1G SFP actualitzables a 10G SFP+ mitjançant llicència, capacitat de commutació de 132 Gbps, capacitat de reenviament de 98 Mpp mitjançant llicència per formar pila de llarga distància (fins a 10Km) amb enllaços de fibra mitjançant ports Ethernet estàndard, apilable fins a 12 unitats, routing bàsic (estàtic i RIP) actualitzable mitjançant llicència a routing avançat (OSPF, VRRP, PIM, PBR), mostreig de paquets estàndard sFlow, compatible amb arquitectura SDN estàndard OpenFlow 1.3, capacitat per actuar com a ´´Port Extender´´ en una arquitectura ´´Bridge Port Extension´´ basada en 802.1BR, flexibilitat per gestionar el switch suportant controlador en núvol proporcionat pel fabricant i controlador avançat ´´on-premise´´ i controlador integrat en punt d'accés Wi-Fi i gestió autònoma sense controlador per CLI, amb garantia durant el temps de vida del producte, model ICX7150-24P -4X1G de Ruckus o equivalent aprovat per la DF del projecte. Completament instal·lat, configurat i funcionant. (P - 311) | 850,70 | 1,000 | 850,70 |
| 6 | PP7Z-98X3 | u | Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat. Dona | 166,18 | 2,000 | 332,36 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. (P - 308) | | | |
| 7 | PP7A-H9LG | u | Antena interior d'acces inalambric POE, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada de baixa i alta densitat. Inclou paquet de llicències i configuració.<br><br>Equip homologat per IMI. (P - 307) | 373,65 | 3,000 | 1.120,95 |
| 8 | EPP2KITM | u | Kit de llamada compacto CL para baño adaptado de Ackermann Clino o equivalente, con:<br>- Mecanismo de llamada con tirador y led tranquilizante de color rojo, con 2 metros de cordón rojo de plástico con empuñadura; incluye placa frontal y marco, protección IPX4.<br>- Pulsador de anulación de llamada con led de color verde, con placa frontal y marco.<br>- Unidad de recepción acústica de llamadas con led indicador de color rojo, timbre y pulsador para parar momentániamente la señal acústica, con placa frontal y marco.<br>- Módulo electrónico compacto CL, con indicación óptica de llamadas integrada mediante tecnologia led y contacto de salida libre de potencial para control de elementos externos.<br>- Fuente de alimentación monofásica de 0,5 A con fusible de protección.<br>- Tensión de entrada CA 230 V, tensión de salida CC 24 V, con parte proporcional de acesoris y cable. Instalado, totalmente cableado y comprobado.<br>- conectado a centralita recepción (P - 19) | 335,41 | 1,000 | 335,41 |
| 9 | PG2H-4DP2 | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals (P - 240) | 29,13 | 33,000 | 961,29 |
| 10 | PG2N-EUHS | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 242) | 2,42 | 44,000 | 106,48 |
| 11 | PP71-7AZ7 | u | Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 6 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e F/UTP, amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 306) | 720,89 | 1,000 | 720,89 |
| 12 | PP71-7AX1 | u | Projector amb connexio wifi per sala Actes, incloent accesoris de suport i conexio, col·locat (P - 305) | 1.133,45 | 1,000 | 1.133,45 |
| 13 | PP18-BTOE | u | Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la teulada, incloses les peces especials de fixació (P - 298) | 109,08 | 1,000 | 109,08 |
| 14 | PP18-BTX1 | u | Antena de Radio Enllaç NBE-M5AC-500-NANOBEAM o equivalent, incloses les peces especials de fixació, muntada i en funcionament (P - 299) | 261,12 | 2,000 | 522,24 |
| 15 | PP18-BTX2 | u | Instal·lacio física i configuració del radio enllaç+wifi+lan (P - 300) | 2.227,80 | 1,000 | 2.227,80 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.07.01 | | | **11.789,52** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 02 CONTROL ACCÉS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP27-BXX1 | u | Sistema d'acces mitjançant l'ús de cilindres i claus electròniques intel·ligents sense d'alimentació externa, compost per els seguents elements: | 5.533,18 | 1,000 | 5.533,18 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Cable de programació de cilindre - micro USB<br>Adaptador d'escriptori per a token de programació S5/S50<br>Token de programació<br>Clau K5S.1<br>Mig cilindre DIN (30/10 mm), SB , RTC<br>Cilindre amb pom DIN (30/30 mm), SB , RTC<br>Cèrcol embellidor per a cilindre europerfil D5<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 5mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 10mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 15mm<br>Peça extensió de cilindre europerfil de 20mm<br><br>Totalment muntat i en funcionament, marca iLOQ o equivalent. (P - 302) | | | |
| 2 | PG2N-EUHT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 243) | 2,85 | 55,000 | 156,75 |
| 3 | PP22-401N | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 301) | 9,73 | 30,000 | 291,90 |
| 4 | PPA0-HA51 | u | Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), B/N amb sensor CCD d'1/3", elements de 537 × 597, resolució 420 línies, sensibilitat de 0,1 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 312) | 123,68 | 4,000 | 494,72 |
| 5 | PMD3-38DC | u | Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 20 kg), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment (P - 287) | 69,28 | 5,000 | 346,40 |
| 6 | PMD2-4VBR | u | Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 286) | 102,85 | 8,000 | 822,80 |
| 7 | PMD0-38F3 | u | Caixa per a teclat digital, muntada superficialment (P - 284) | 58,79 | 1,000 | 58,79 |
| 8 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 288) | 157,24 | 2,000 | 314,48 |
| 9 | PG12-DH99 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 239) | 37,47 | 5,000 | 187,35 |
| 10 | PP42-HA3Y | m | Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 303) | 1,27 | 60,500 | 76,84 |
| 11 | PMD1-38EO | m | Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (P - 285) | 1,56 | 273,000 | 425,88 |
| 12 | PG2N-EUHZ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - | 2,85 | 75,000 | 213,75 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 244) | | | |
| 13 | PMD6-H7LN | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 289) | 841,01 | 1,000 | 841,01 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.07.02 | | | **9.763,85** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 03 MEGAFONIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EP3AO400 | u | Subministrament i col•locació d'atenuador de volum per a altaveus en línia de 100 V. Potència regulada màxima de 40 W. Incorpora funcions de seguretat d'avisos per commutació de línia i preferència de paraula. Regulació de la potència en 6 fraccions per mitjà de commutador sense fi de 12 posicions, amb un ´´zero´´ intercalat entre cada dos nivells. Color gris plata i tecla de 45 mm compatible amb marcs embellidors de sèries elèctriques. Inclosa caixa universal d'encastar i embellidor de la sèrie dels mecanismes de projecte.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model CV-40S o equivalent (P - 15) | 61,10 | 4,000 | 244,40 |
| 2 | EP35SLPS | u | Subminsitrament i col·locació d'altaveu autoaplificat, d'equalització preajustada i control de volum, de 30Wx2 de potència. Totalment muntat i connexionat.<br>Marca BOSE model LYFESTYLE Powered Speakers o equivalent. (P - 14) | 282,16 | 4,000 | 1.128,64 |
| 3 | EP3ROF24 | u | Subministrament i col•locació de font d'alimentació per a muntatge sobre carril DIN. Entrada 100 a 240 V CA. Tensió de sortida 24 V CC (màxim 2,0 A). Terminals d'entrada/sortida i fusible accessible externament. Dimensions(mm) 123 x 100 x 68, pes 338 g.<br>Totalment muntat, connectat i provat.<br>Marca OPTIMUS model PSM-224S o equivalent (P - 17) | 93,02 | 1,000 | 93,02 |
| 4 | EP49U010 | m | Cable trenat especial per a sonoritzacions, paral.lel bicolor per a connexió d'altaveus (2x1,5), col.locat en tub (P - 18) | 0,82 | 120,000 | 98,40 |
| 5 | EP3RO025 | u | Subministrament i col•locació d'armari de 25 unitats d'alçada i amplària normalitzada de 19". Alçada total 1.285 mm, fons 610 mm. Panells d'acer de 15 desenes i acabats amb pintura epoxi. Inclou rodes i panells practicables.<br>Subministrat muntat incloent ventilador de dos rotors i mòduls de maniobra, i tots els elements necessaris per a albergar i connectar els equips que componen el sistema de megafonia, amb el funcionament verificat i l'adequada documentació tècnica.<br><br>Totalment muntat, connectat i provat<br>Marca OPTIMUS model ARA-250 o equivalent (P - 16) | 2.130,86 | 1,000 | 2.130,86 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.07.03 | | | **3.695,32** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS

# PRESSUPOST



CAPÍTOL (1) 07 DADES
CAPÍTOL (2) 04 PORTER ELECTRÒNIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EP213241 | u | Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (P - 9) | 144,35 | 1,000 | 144,35 |
| 2 | EP22QT0B | u | Placa de carrer sistema digital i par trenat , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada (P - 10) | 936,92 | 1,000 | 936,92 |
| 3 | EP245421 | u | Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 11) | 91,06 | 1,000 | 91,06 |
| 4 | EP256C90 | u | Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 12) | 396,65 | 1,000 | 396,65 |
| 5 | EP271103 | m | Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 13) | 6,10 | 55,000 | 335,50 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (2) | | 01.10.07.04 | | | **1.904,48** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 08 POSADA A TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IEP010 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta e cable conductor de coure nu recuit de 50 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 185 cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 16 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Inclou via espurnes per la terra del parallamps, ascensors i ET. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.<br>Inclou la PT de la ET.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. (P - 28) | 2.753,09 | 1,000 | 2.753,09 |
| 2 | IEP030 | U | Subministrament i instal·lació de xarxa d'equipotencialitat en cambra humida mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides de llautó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.<br>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, | 56,12 | 3,000 | 168,36 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons documentació gràfica de Projecte. (P - 29) | | | |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.10.08 | | | **2.921,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 09 PROTECCIÓ AL LLAMP

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PMP1-HCHA | u | Col·locació d'un sistema de control de llamps 1 Comptador de llamps CDR-11 (P - 290) | 349,06 | 1,000 | 349,06 |
| 2 | PIPEHCH2 | u | Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal de sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat), inclou:<br>- 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 6.4 (UNE 21.186, IEC 62.561)<br>- 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó<br>- 1 Màstil 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV<br>- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)<br>- Cable trenat de coure 50 mm2 (IEC 62.561)<br>- 9 Tub de protecció de 3 metres de longitud de PVC<br>- 4 Tub de protecció inferior 3m, incloses fixacions<br>- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9),<br>arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a conexion de les piques (P - 265) | 2.445,45 | 1,000 | 2.445,45 |
| 3 | PIIE8FJA | u | CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS<br>Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou:<br>* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.<br>* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.<br>Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 264) | 105,00 | 1,000 | 105,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | | 01.10.09 | | | **2.899,51** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 10 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PMS0-6Z42 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 292) | 7,02 | 5,000 | 35,10 |
| 2 | PMS0-6Z43 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 293) | 7,22 | 10,000 | 72,20 |
| 3 | PMS0-6Z2Z | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 291) | 8,07 | 13,000 | 104,91 |
| 4 | PM32-DZ3W | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 283) | 123,98 | 2,000 | 247,96 |
| 5 | PM32-DZ3M | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 282) | 98,98 | 10,000 | 989,80 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | CAPÍTOL (1) | 01.10.10 | **1.449,97** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 11 FUSTERIA INTERIOR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P662-6YAF | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 91) | 352,03 | 2,000 | 704,06 |
| 2 | P662-6YAH | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 92) | 337,13 | 1,000 | 337,13 |
| 3 | PA21-5QHA | u | Conjunt de mostrador format per porta interior de fusta de pi i dos porticons correders de 77x134 cm i taulell de mostrador de panell tricapa de 30 cm amplada i 232cm de llargada, envernissada amb lasur de poro obert, amb porta de fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 330x234 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall 7 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 164) | 1.677,80 | 1,000 | 1.677,80 |
| 4 | PAQB-B9HA | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 1 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 174) | 313,89 | 3,000 | 941,67 |
| 5 | PAQB-B9H2 | u | Porta de fusta batent, de 45 mm de gruix, de fusta per a interior, batent, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 2 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 169) | 282,81 | 1,000 | 282,81 |
| 6 | PAQB-B9H3 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 92+42 cm d'amplària i 234 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 3 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 170) | 730,45 | 1,000 | 730,45 |
| 7 | PAQB-B9H4 | u | Porta de dues fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts , ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 4 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 171) | 509,17 | 1,000 | 509,17 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PAQB-B9H5 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 100cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 5 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 172) | 456,84 | 1,000 | 456,84 |
| 9 | PAQB-B9H6 | u | Porta corredissa d'una fulla de fusta per a interior, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 160cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler tricapa amb acabat lasur a a poro obert, galzes i tapajunts d ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà. Tot segons detall 6 del plànol PBE-7.2.1 de FUSTERIA INTERIOR (P - 173) | 629,91 | 1,000 | 629,91 |
| 10 | PQ72-79HA | m | Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, d'aglomerat amb melamina amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat (P - 318) | 1.037,21 | 3,000 | 3.111,63 |
| 11 | PA21-5QH5 | u | Conjunt de'armari exterior format per tres tarjes fixes de 20x200 , 56x200 i 15x200 cm i dues portes exteriors DE 112x200 cm de fusta de pi aplacades de tauler de composite de fusta i ciment tipus viroc o similar. per a un buit d'obra aproximat de 3150x200 cm, amb bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, folrat de bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta. Tot segons detall J del plànol PBE-7.1.1 de FUSTERIA EXTERIOR 1 (P - 163) | 1.793,30 | 1,000 | 1.793,30 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.11 | | | **11.174,77** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 12 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície inclinada a més de 3m d'alçada, de parament de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) (P - 129) | 7,20 | 136,550 | 983,16 |
| 2 | P8A4-AKV8 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta en parament de més de 3m d'alçada, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes. (certifcarr eacció al foc Cs3 d0 del material) (P - 128) | 6,30 | 199,546 | 1.257,14 |
| 3 | P89I-4V8O | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 125) | 3,73 | 612,408 | 2.284,28 |
| 4 | P89I-4V8W | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. (P - 127) | 8,38 | 318,821 | 2.671,72 |
| 5 | P89I-4V8U | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents (Pintura amb certificat ecològic), per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. (P - 126) | 6,76 | 83,805 | 566,52 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.12 | | | **7.762,82** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 13 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P81R-H11 | u | Compliment integre del Plà de Seguretat i Salut de l'obra. (P - 109) | 16.275,21 | 1,000 | 16.275,21 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.13 | | | **16.275,21** |

OBRA 01 PRESSUPOST CAAC
CAPÍTOL 14 CONTROL DE QUALITAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P060-01HA | u | Compliment íntegre a justificar de les partides i assatjos determinats en el programa de control de qualitat dels materials, equips i sistemes, elaborat per la DF. (P - 33) | 0,00 | 1,000 | 0,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.14 | | | **0,00** |

## PR 5 Resum del pressupost i últim full

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS | 43.190,44 |
| Capítol | 01.02 | FONAMENTS | 64.974,18 |
| Capítol | 01.03 | ESTRUCTURA | 226.403,56 |
| Capítol | 01.04 | PALETERIA I OBRA | 100.555,74 |
| Capítol | 01.05 | COBERTES | 101.097,46 |
| Capítol | 01.06 | TANCAMENTS PRACTICABLES | 145.160,79 |
| Capítol | 01.07 | URBANITZACIÓ | 99.223,91 |
| Capítol | 01.08 | FAÇANES | 27.534,22 |
| Capítol | 01.09 | EQUIPAMENTS | 74.047,68 |
| Capítol | 01.10 | INSTAL·LACIONS | 209.953,75 |
| Capítol | 01.11 | FUSTERIA INTERIOR | 11.174,77 |
| Capítol | 01.12 | ACABATS INTERIORS | 7.762,82 |
| Capítol | 01.13 | SEGURETAT I SALUT | 16.275,21 |
| Capítol | 01.14 | CONTROL DE QUALITAT | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost CAAC** | **1.127.354,53** |
| | | | **1.127.354,53** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost CAAC | 1.127.354,53 |
| | | | **1.127.354,53** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 1.127.354,53 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 1.127.354,53..... | | 146.556,09 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 1.127.354,53..... | | 67.641,27 |
| | **Subtotal** | 1.341.551,89 |
| 21 % IVA SOBRE 1.341.551,89..... | | 281.725,90 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 1.623.277,79 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( UN MILIÓ SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS )

# V DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

| Nº plànol | | | Escala A3 |
|---|---|---|---|
| PBE-0.1.1 | EMPLAÇAMENT | SITUACIÓ, ORTOFOTO | 1/30.000 |
| PBE-0.1.2 | EMPLAÇAMENT | EMPLAÇAMENT | 1/2.000 |
| PBE-0.1.3 | EMPLAÇAMENT | PLANEJAMENT VIGENT | 1/2.000 |
| PBE-0.2.1 | EMPLAÇAMENT | VISTA GENERAL VOLUMETRIA | - |
| PBE-0.2.2 | EMPLAÇAMENT | VISTA GENERAL VOLUMETRIA 2 | - |
| PBE-0.2.3 | EMPLAÇAMENT | VISTA EXTERIOR GOSSERA | - |
| PBE-0.2.4 | EMPLAÇAMENT | VISTA INTERIOR EDIFICI PRINCIPAL | - |
| PBE-0.3.1 | EMPLAÇAMENT | PLANTA GENERAL | 1/500 |
| | | | |
| PBE-1.1.1 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA | 1/250 |
| PBE-1.1.2 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, USOS I SUPERFÍCIES | 1/250 |
| PBE-1.1.3 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, DEF. GEOMÈTRICA | 1/250 |
| PBE-1.1.4 | PROPOSTA | PLANTA COBERTA | 1/250 |
| | | | |
| PBE-2.1.1 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. LONGITUDINALS 1 | 1/150 |
| PBE-2.1.2 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. LONGITUDINALS 2 | 1/150 |
| PBE-2.1.3 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. LONGITUDINALS 3 | 1/150 |
| PBE-2.2.1 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. TRANSVERSALS 1 | 1/150 |
| PBE-2.2.2 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. TRANSVERSALS 2 | 1/150 |
| PBE-2.2.3 | PROPOSTA | SEC. I ALÇ. TRANSVERSALS 3 | 1/150 |
| | | | |
| PBE-3.1.1 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 1<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.1.2 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 2<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBE-3.1.3 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 3<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.1.4 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 4<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.2.1 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 1<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.2.2 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 2<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.2.3 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 3<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.2.4 | PROPOSTA | PLANTA BAIXA, TRAM 4<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.3.1 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL, PBAIXA I PZENIT<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.3.2 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL, PLLUERNARI I PCOB<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.4.1 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL, PBAIXA I PZENIT<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.4.2 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL, PLLUERNARI I PCOB<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.5.1 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>ALÇATS FAÇANES | 1/100 |
| PBE-3.5.2 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>SECCIONS LONGITUDINALS | 1/100 |
| PBE-3.5.3 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>SECCIONS TRANSVERSALS | 1/100 |
| PBE-3.6.1 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS, PBAIXA I PZENIT<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |
| PBE-3.6.2 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS, PCOB<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 1/100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBE-3.7.1 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS, PBAIXA I PZENIT<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.7.2 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS, PCOB<br>ACABATS I FUSTERIES | 1/100 |
| PBE-3.8.1 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS,<br>ALÇATS FAÇANES | 1/100 |
| PBE-3.8.2 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS,<br>SECCIONS LONGITUDINALS | 1/100 |
| PBE-3.8.3 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS,<br>SECCIONS TRANSVERSALS | 1/100 |
| | | | |
| PBE-4.1.1 | PROPOSTA | DETALL ACCÉS | 1/50 |
| PBE-4.1.2 | PROPOSTA | DETALL VESTUARI I LAVABO | 1/50 |
| PBE-4.1.3 | PROPOSTA | DETALL MENJADOR | 1/50 |
| PBE-4.1.4 | PROPOSTA | DETALL SALA POLIVALENT | 1/50 |
| PBE-4.2.1 | PROPOSTA | DETALL BOX TIPUS | 1/50 |
| | | | |
| PBE-5.1.1 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS PLANTA | 1/20 |
| PBE-5.2.1 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1 | 1/20 |
| PBE-5.2.2 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2 | 1/20 |
| PBE-5.2.3 | PROPOSTA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 3 | 1/20 |
| PBE-5.3.1 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1 | 1/20 |
| PBE-5.3.2 | PROPOSTA | GATERA I MAGATZEMS,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2 | 1/20 |
| PBE-5.4.1 | PROPOSTA | BOX TIPUS, DETALLS CONSTRUCTIUS | 1/20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBE-5.5.1 | PROPOSTA | URBANITZACIÓ,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS GENÈRICS | 1/20 |
| PBE-6.1.1 | PROPOSTA | MOVIMENT DE TERRES | 1/250 |
| PBE-7.1.1 | PROPOSTA | FUSTERIA EXTERIOR 1 | 1/50 |
| PBE-7.2.1 | PROPOSTA | FUSTERIA INTERIOR 1 | 1/50 |
| PBE-8.1.1 | PROPOSTA | SERRALLERIA 1 | 1/50 |
| PBE-8.1.2 | PROPOSTA | SERRALLERIA 2 | 1/50 |
| PBE-9.1.1 | PROPOSTA | JARDINERIA, ARBRAT I ARBUSTIVA | 1/250 |
| PBE-E-01 | ESTRUCTURA | PLANTA GENERAL, FONAMENTACIÓ | 1/200 |
| PBE-E-02 | ESTRUCTURA | PLANTA GENERAL, COBERTA | 1/100 |
| PBE-E-03 | ESTRUCTURA | GOSSERA, FONAMENTACIÓ 1 | 1/100 |
| PBE-E-04 | ESTRUCTURA | GOSSERA, FONAMENTACIÓ 2 | 1/100 |
| PBE-E-05 | ESTRUCTURA | GOSSERA, COBERTA 1 | 1/100 |
| PBE-E-06 | ESTRUCTURA | GOSSERA, COBERTA 2 | 1/100 |
| PBE-E-07 | ESTRUCTURA | GOSSERA, ANCORATGES | 1/200 |
| PBE-E-08 | ESTRUCTURA | EDIFICI PRINCIPAL, FONAMENTACIÓ | 1/100 |
| PBE-E-09 | ESTRUCTURA | EDIFICI PRINCIPAL, FORJAT SANITARI | 1/100 |
| PBE-E-10 | ESTRUCTURA | EDIFICI PRINCIPAL, PLANTA COBERTA | 1/100 |
| PBE-E-11 | ESTRUCTURA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DESPLEGABLE PANELLS 1 | 1/100 |
| PBE-E-12 | ESTRUCTURA | EDIFICI PRINCIPAL,<br>DESPLEGABLE PANELLS 2 | 1/100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBE-IC-1.1 | INSTAL·LACIONS | CLIMATITZACIÓ, CANONADES | 1/100 |
| PBE-IC-1.2 | INSTAL·LACIONS | CLIMATITZACIÓ, CONDUCTES IMPULSIÓ/RETORN | 1/100 |
| PBE-IC-2.1 | INSTAL·LACIONS | CLIMATITZACIÓ, CONDUCTES EXTRACCIÓ/RENOVACIÓ | 1/50 |
| PBE-IC-3.1 | INSTAL·LACIONS | CLIMATITZACIÓ, ESQUEMA | - |
| PBE-IF-1.1 | INSTAL·LACIONS | FONTANERIA, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-IF-2.1 | INSTAL·LACIONS | FONTANERIA, EDIFICI | 1/100 |
| PBE-IF-3.1 | INSTAL·LACIONS | FONTANERIA, ESQUEMA | - |
| PBE-IS-1.1 | INSTAL·LACIONS | SANEJAMENT, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-IS-2.1 | INSTAL·LACIONS | SANEJAMENT, EDIFICI | 1/100 |
| PBE-IP-1.1 | INSTAL·LACIONS | PLUVIALS, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-IE-1.1 | INSTAL·LACIONS | ELECTRICITAT, POSTA A TERRA | 1/200 |
| PBE-IE-1.2 | INSTAL·LACIONS | ELECTRICITAT, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-IE-2.1 | INSTAL·LACIONS | ELECTRICITAT, EDIFICI | 1/100 |
| PBE-IE-3.1 | INSTAL·LACIONS | ELECTRICITAT, ESQUEMA UNIFILAR | - |
| PBE-IL-1.1 | INSTAL·LACIONS | IL·LUMINACIÓ, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-IL-1.2 | INSTAL·LACIONS | IL·LUMINACIÓ, EDIFICI | 1/100 |
| PBE-ID-1.1 | INSTAL·LACIONS | DADES, EDIFICI | 1/100 |
| PBE-PCI-1.1 | INSTAL·LACIONS | PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| PBE-EVA-1.1 | INSTAL·LACIONS | SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ, PLANTA GENERAL | 1/200 |
| | | | |
| PBE-EA-1.1.1 | ESTAT ACTUAL | ESTUDI TOPOGRÀFIC PARCEL·LA | 1/250 |
| | | | |
| PBE-SEA-1.1.1 | SUPERPOSICIÓ | PLANTA BAIXA | 1/250 |
| PBE-SEA-1.2.1 | SUPERPOSICIÓ | PLANTA BAIXA, TRAM 1 | 1/100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBE-SEA-1.2.2 | SUPERPOSICIÓ | PLANTA BAIXA, TRAM 2 | 1/100 |
| PBE-SEA-1.2.3 | SUPERPOSICIÓ | PLANTA BAIXA, TRAM 3 | 1/100 |
| PBE-SEA-1.2.4 | SUPERPOSICIÓ | PLANTA BAIXA, TRAM 4 | 1/100 |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-0.1.1 SITUACIO ORTOFOTO.dwg

ÀMBIT DE LA MODIFICACIÓ DEL
PLA GENERAL D'ORDENACIÓ
"CARRETERA DE CIRERA"



NOU CENTRE D'ACOLLIDA
D'ANIMALS DE COMPANYIA

TERME MUNICIPAL DE MATARÓ



**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ, ORTOFOTO

ESCALA A3

1:30.000

0 100 300 600

**PBE-0.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-0.1.2 EMPLAÇAMENT.dwg




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | EMPLAÇAMENT<br>EMPLAÇAMENT | ESCALA A3<br>1:2.000<br>0 10 20 40 | **PBE-0.1.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-0.1.3 PLANEJAMENT VIGENT.dwg

Pista municipal de Hoquei Herba 1

Pista municipal de Hoquei Herba 2

Camp de futbol de Cirera

Zona horta municipals

Pistes pàdel

Deixalleria de Cirera

Reserva de sòl trasllat Centre d'Acollida Municipal d'Animals de Companyia

Àmbit CAAC

Límit qualificació proposada urbanisme

**Ajuntament de Mataró**
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

EMPLAÇAMENT

PLANEJAMENT VIGENT

ESCALA A3

1:2000 0 5 10 20

**PBE-0.1.3**

PBE-0.2.1 VISTA GENERAL VOLUMETRIA.dwg DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022



Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

EMPLAÇAMENT

VISTA GENERAL VOLUMETRIA

ESCALA A3

-

**PBE-0.2.1**

PBE-0.2.2 VISTA GENERAL VOLUMETRIA 2.dwg DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022



Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

EMPLAÇAMENT

VISTA GENERAL VOLUMETRIA 2

ESCALA A3

-

**PBE-0.2.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-0.2.3 VISTA EXTERIOR GOSSERA.dwg



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ar47 | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | EMPLAÇAMENT<br>VISTA EXTERIOR GOSSERA | ESCALA A3<br>- | **PBE-0.2.3** |

PBE-0.2.4 VISTA INTERIOR EDIFICI PRINCIPAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022



Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

EMPLAÇAMENT

VISTA INTERIOR GOSSERA

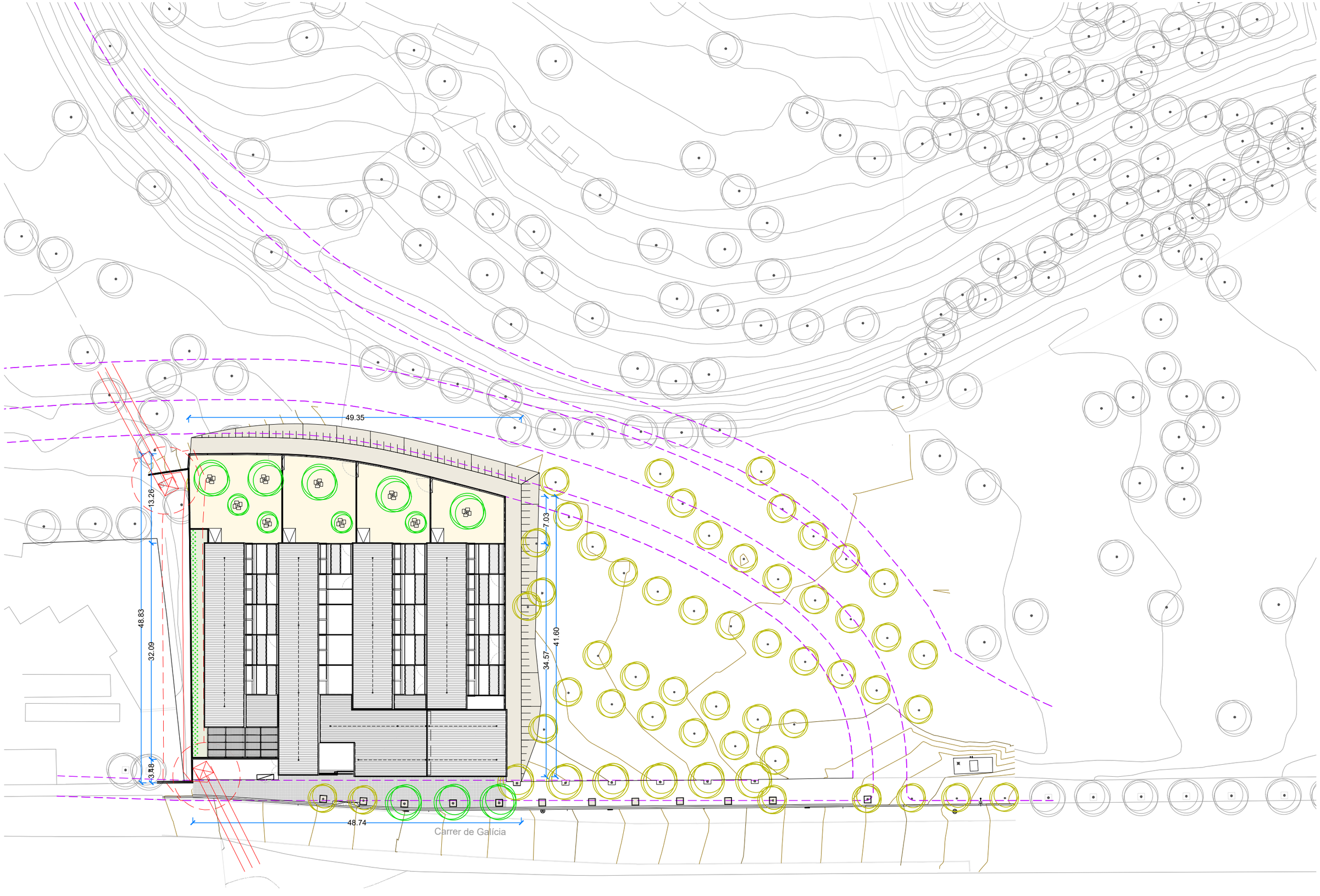
ESCALA A3

-

**PBE-0.2.4**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-0.3.1 PLANTA GENERAL.dwg




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | EMPLAÇAMENT<br>PLANTA GENERAL | ESCALA A3<br>1:500 0 1 5 10 | **PBE-0.3.1** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-1.1.1 PB.dwg

153,72
153,42
153,10
152,80
153,89
153,58
153,27
152,96
8%
2%
3%
154,11
154,07
153,76
153,45
153,14
152,87
153,87
153,75
153,88
153,49
153,18
5,9%

Carrer de Galícia

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

PLANTA BAIXA

ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

**PBE-1.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-1.1.2 PB USOS.dwg




| 1.0 | EDIFICI PRINCIPAL | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 1.1 | Vestíbul | 26,01 |
| 1.2 | Recepció | 9,02 |
| 1.3 | Despatx administració | 11,81 |
| 1.4 | Sala polivalent | 37,86 |
| 1.5 | Distribuïdor | 6,06 |
| 1.6 | Vestidor | 15,07 |
| 1.7 | Lavabo adaptat | 4,79 |
| 1.8 | Recinte de neteja | 4,19 |
| 1.9 | Menjador | 14,84 |
| 1.10 | Hospitalització | 14,50 |
| 1.11 | Dispensari / consulta clínica | 14,59 |
| 1.12 | Quiròfan | 20,94 |
| 1.13 | Armari d'instal·lacions | 1,47 |
| TOTAL SUP. INT. ÚTIL | | 181,15 |
| TOTAL SUP. INT. CONSTRUIDA | | 209,99 |
| 1.14 | Accés carrer | 11,23 |
| 1.15 | Accés interior parcel·la | 1,04 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | 12,27 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | | 12,27 |

| 2.0 | EMMAGATZEMATGE | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 2.1 | Higienització i desparatització | 5,69 |
| 2.2 | Recinte de residus | 5,59 |
| 2.3 | Recinte de neteja | 11,71 |
| 2.4 | Magatzem d'utensilis | 11,71 |
| 2.5 | Magatzem d'aliments | 9,03 |
| 2.6 | Armari d'instal·lacions | 2,56 |
| TOTAL SUP. INTERIOR ÚTIL | | 46,28 |
| TOTAL SUP. INTERIOR CONSTRUIDA | | 56,01 |

| 3.0 | GATERES | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 3.1 | Gàbies per gats malalts | 5,16 |
| 3.2 | Gàbies per gats sans | 16,24 |
| TOTAL SUP. INT. ÚTIL | | 21,40 |
| TOTAL SUP. INT. CONSTRUIDA | | 26,97 |
| 3.3 | Zona d'esbarjo per gats malalts | 12,82 |
| 3.4 | Zona d'esbarjo per gats sans | 37,41 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | | 50,23 |

| 4.0 | GOSSERES | | SUP. (m²) |
|---|---|---|---|
| 4.1 | Boxes d'ús general | 28u. | 172,20 |
| 4.2 | Boxes per cadells | 2u. | 12,30 |
| 4.3 | Boxes de primera atenció | 4u. | 24,60 |
| 4.4 | Boxes de quarantena | 3u. | 18,45 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | | 227,55 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | | | 273,81 |
| 4.5 | Gàbia de transició | 37u. | 113,74 |
| 4.6 | Zona d'esbarjo | 15u. | 349,97 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | | | 463,71 |

| 5.0 | CIRCULACIONS | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 5.1 | Passatge longitudinal | 85,91 |
| 5.2 | Passatges transversals | 170,25 |
| 5.3 | Passatge cadells | 6,97 |
| 5.4 | Moll de càrrega i descàrrega | 25,75 |
| 5.5 | Aula exterior coberta | 14,81 |
| TOTAL SUP. COB. ÚTIL | | 288,88 |
| TOTAL SUP. COB. CONST. | | 327,12 |
| 5.6 | Pati d'accés vehicles | 25,79 |
| 5.7 | Pati central | 31,96 |
| 5.8 | Aula exterior descoberta | 27,00 |
| TOTAL SUP. EXT. CONST. | | 84,76 |

| 6.0 | ESPAIS LLIURES | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 6.1 | Pati d'olors 1 | 175,55 |
| 6.2 | Pati d'olors 2 | 140,97 |
| 6.3 | Pati d'olors 3 | 121,98 |
| 6.4 | Pati d'olors 4 | 95,03 |
| 6.5 | Jardinera límit deixalleria | 79,83 |
| 6.6 | Jardinera Carrer Galícia | 35,35 |
| 6.7 | Pavimentació vorera | 22,29 |
| TOTAL SUP. EXT. CONST. | | 671,00 |

| 7.0 | URBANITZACIÓ | SUP. (m²) |
|---|---|---|
| 7.1 | Jardinera Carrer Galícia | 7,58 |
| 7.2 | Vorera Carrer Galícia | 19,55 |
| 7.3 | Talús sud | 198,64 |
| 7.4 | Talús est | 220,70 |
| TOTAL SUP. URBANITZACIÓ | | 446,46 |

| RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUIDES | |
|---|---|
| INTERIORS | SUP. (m²) |
| EDIFICI PRINCIPAL | 206,36 |
| EMMAGATZEMATGE | 55,97 |
| GATERES | 26,97 |
| TOTAL SUP. INT. CONSTRUIDA | 289,30 |
| | |
| COBERTS | SUP. (m²) |
| ACCESSOS | 14,78 |
| CIRCULACIONS | 324,98 |
| BOXES | 273,81 |
| TOTAL SUP. COB. CONSTRUIDA | 613,57 |
| | |
| PÈRGOLES | SUP. (m²) |
| ZONA D'ESBARJO GOSSERA | 349,97 |
| ZONA D'ESBARJO GATERA | 50,23 |
| TOTAL SUP. PÈRG. CONSTRUIDA | 400,20 |
| | |
| PATIS | SUP. (m²) |
| TOUS | 648,75 |
| PAVIMENTATS | 224,03 |
| TOTAL SUP. EXT. CONSTRUIDA | 872,78 |
| | |
| TOTAL PARCEL·LA CAAC | 2.175,85 |
| | |
| TOTAL URBANITZACIÓ | 446,46 |

USOS

- Edifici (CAAC)
- Circulacions cobertes
- Circulacions descobertes
- Gossera coberta
- Gossera descoberta
- Gatera coberta
- Gatera descoberta
- Patis tous
- Coixí verd

ACCESSOS

- Vianants
- Vehicles

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

PLANTA BAIXA, USOS I SUPERFÍCIES

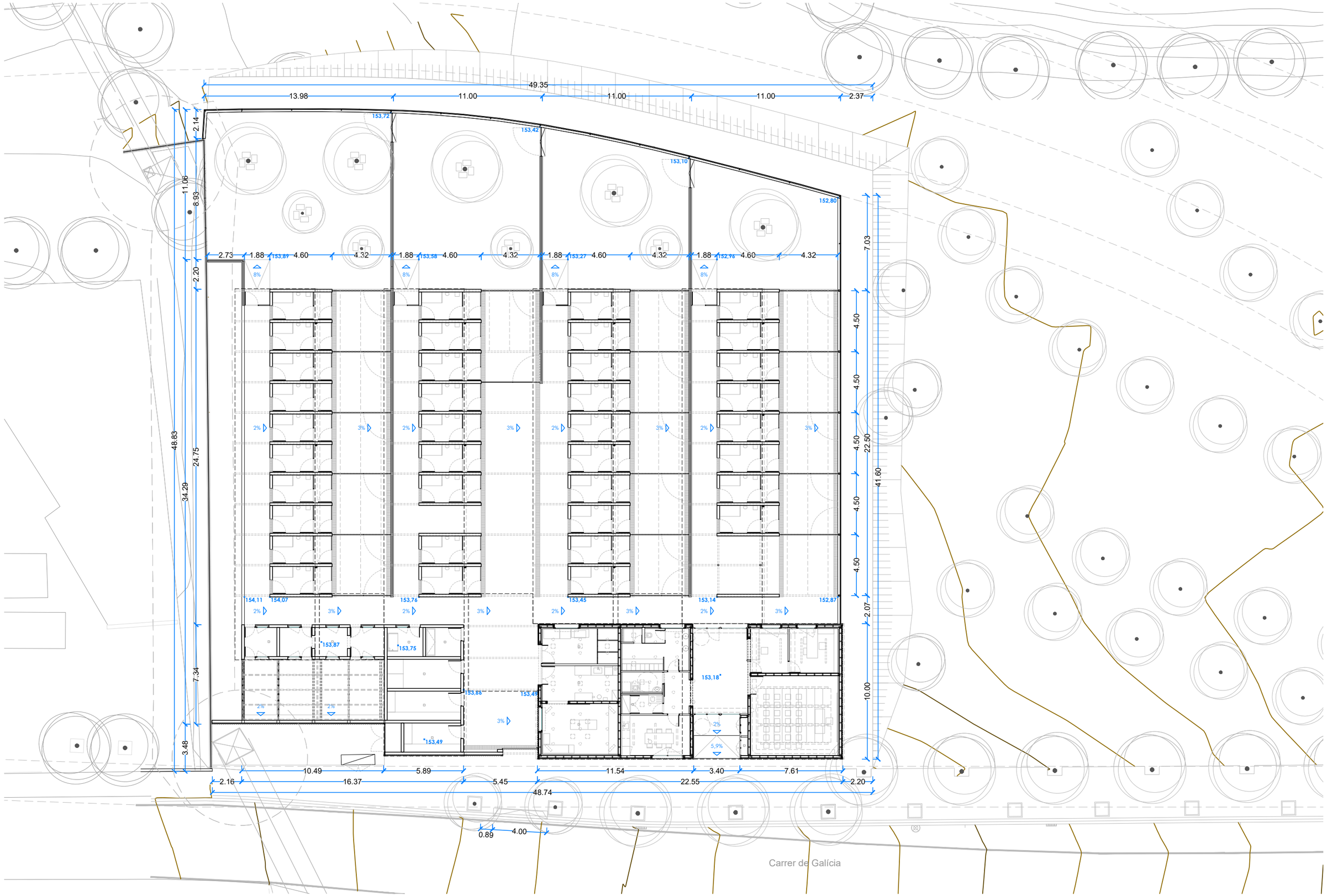
ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

**PBE-1.1.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-1.1.3 PB DEF GEOMETRICA.dwg




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>PLANTA BAIXA, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:250 0 1 2 5 | **PBE-1.1.3** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-1.1.4 PCOB.dwg

15%
15%
15%
15%
15%
11%
15%
11%
11%
16%

Carrer de Galícia

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

PLANTA COBERTA

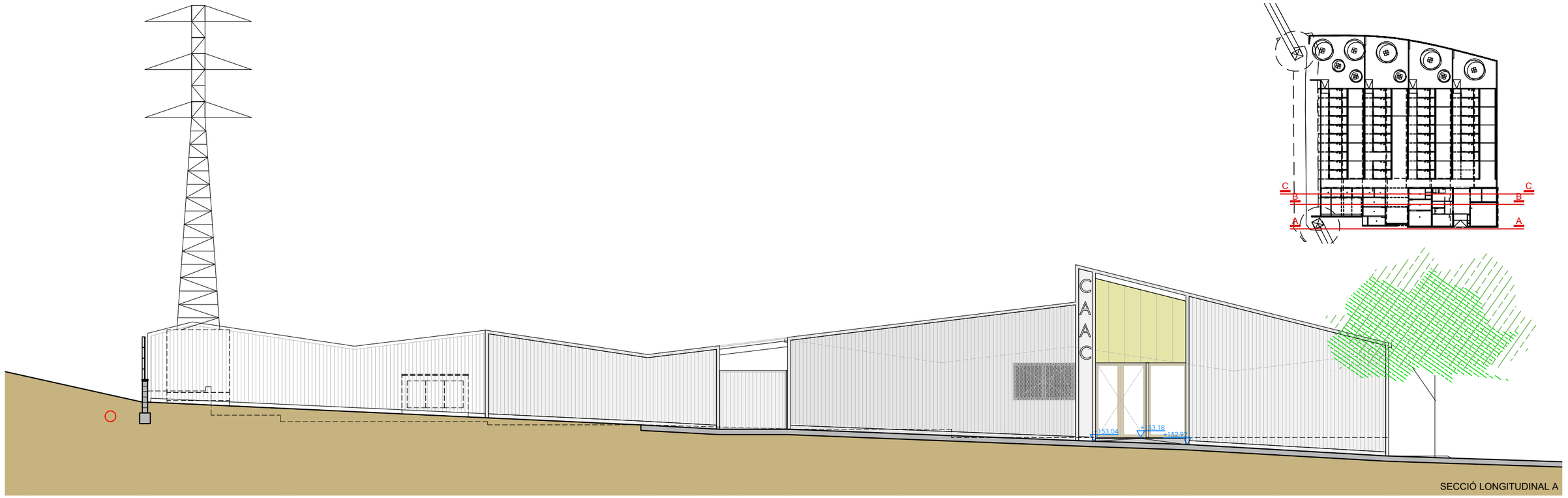
ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

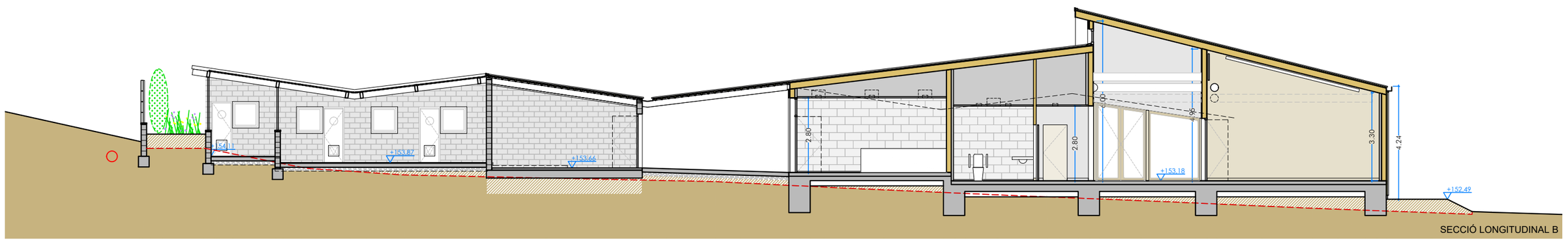
**PBE-1.1.4**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

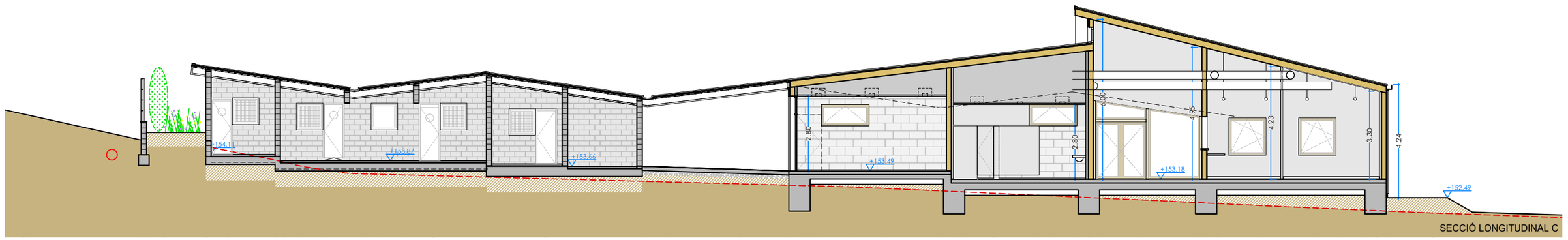
PBE-2.1.1 SEC ALÇ LONG.dwg




SECCIÓ LONGITUDINAL A




SECCIÓ LONGITUDINAL B




SECCIÓ LONGITUDINAL C

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccl
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccl
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccl
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS 1

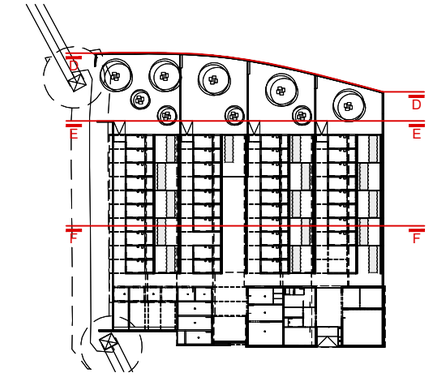
ESCALA A3

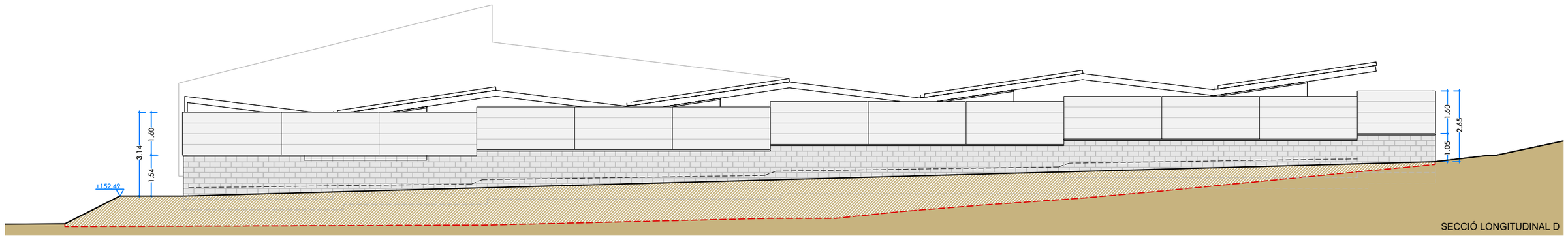
1:150 0 0.5 1 2 3

**PBE-2.1.1**

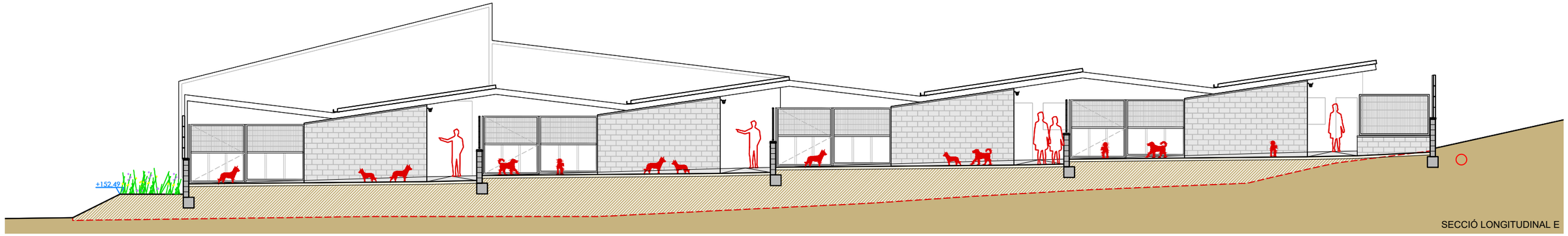
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-2.1.2 SEC ALÇ LONG.dwg

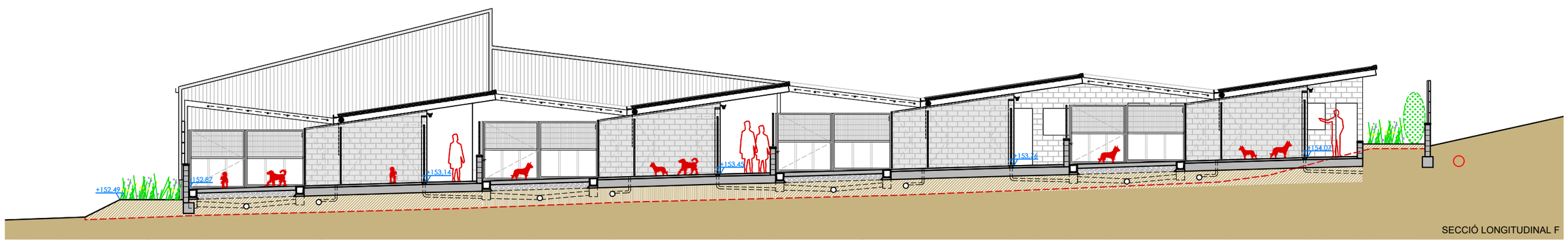



SECCIÓ LONGITUDINAL D




SECCIÓ LONGITUDINAL E




SECCIÓ LONGITUDINAL F

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS 2

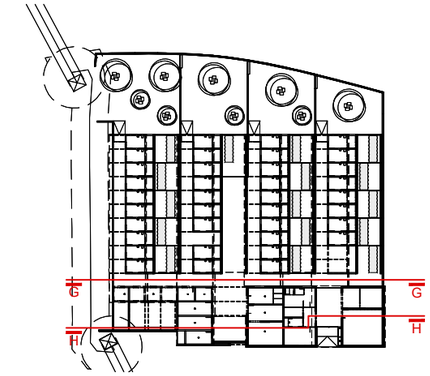
ESCALA A3

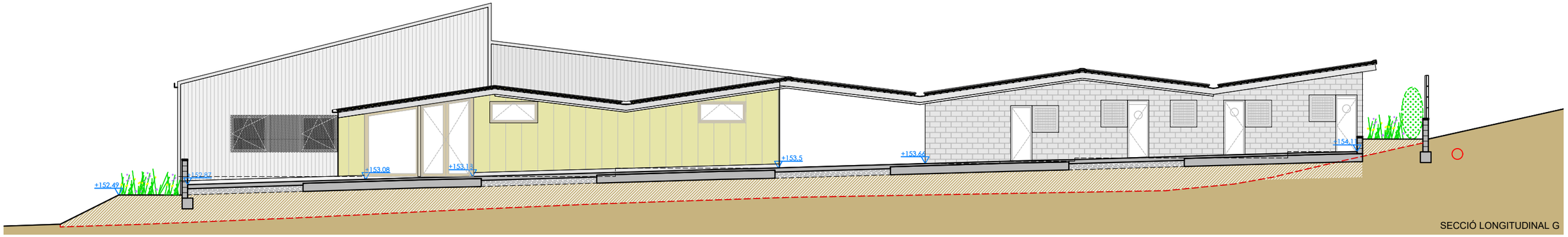
1:150 0 0.5 1 2 3

**PBE-2.1.2**

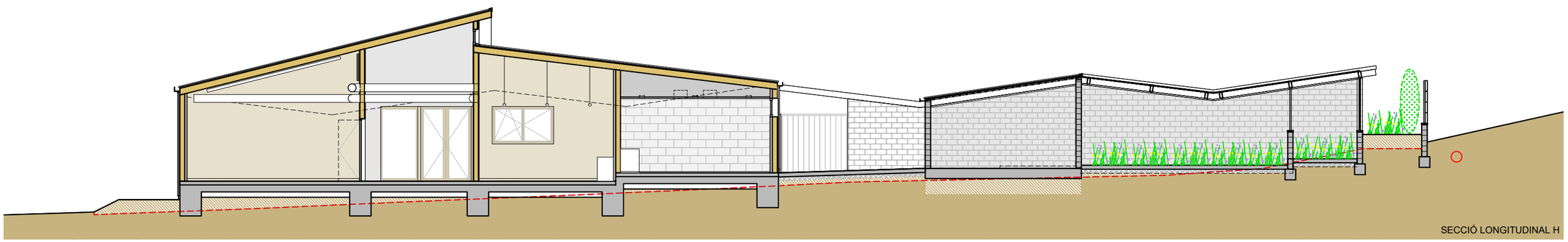
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-2.1.3 SEC ALÇ LONG.dwg




SECCIÓ LONGITUDINAL G



SECCIÓ LONGITUDINAL H


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS 3

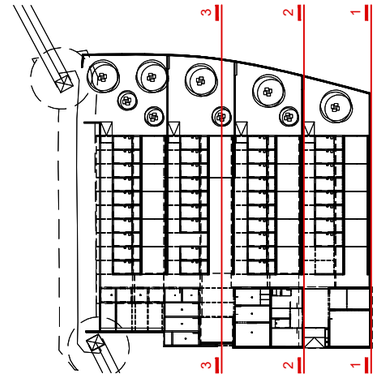
ESCALA A3

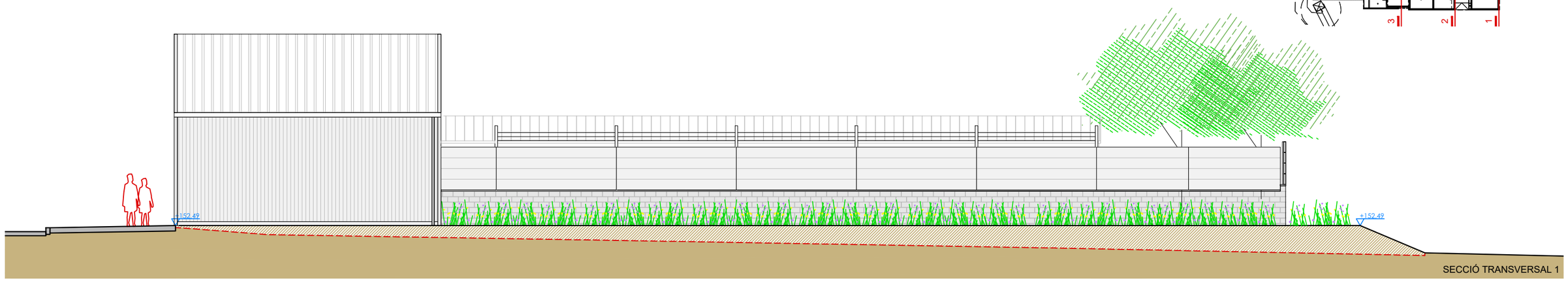
1:150 0 0.5 1 2 3

**PBE-2.1.3**

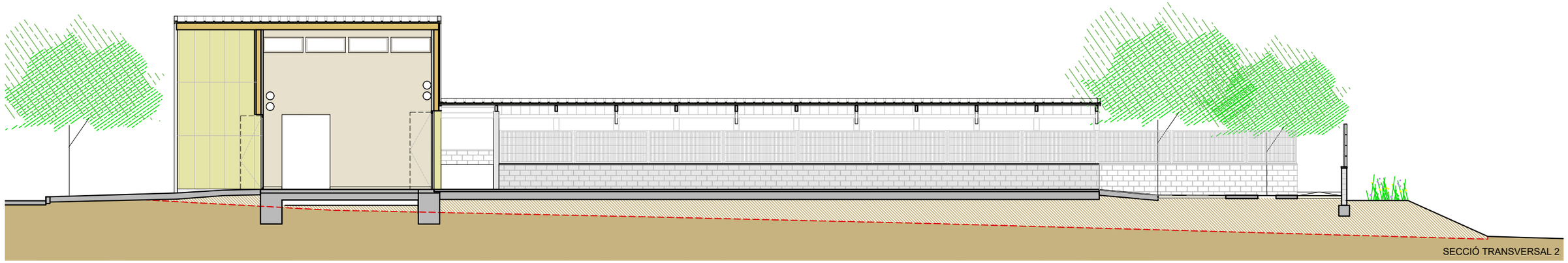
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-2.2.1 SEC ALÇ TRANS.dwg

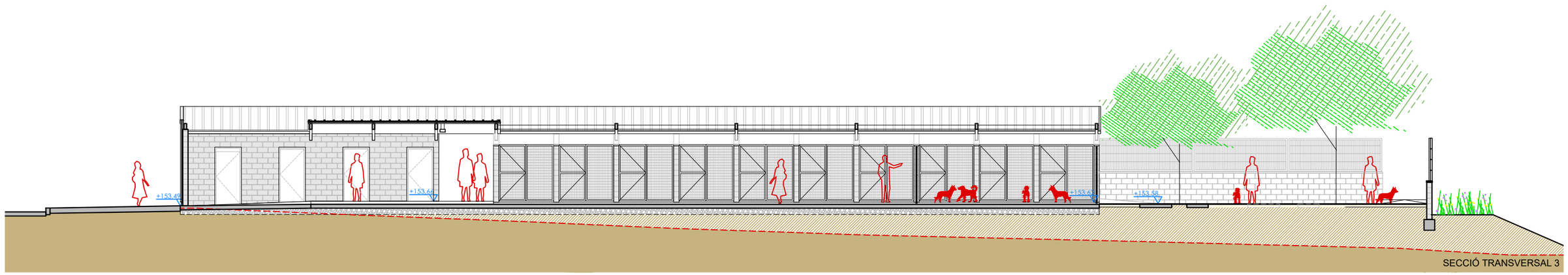



SECCIÓ TRANSVERSAL 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 2

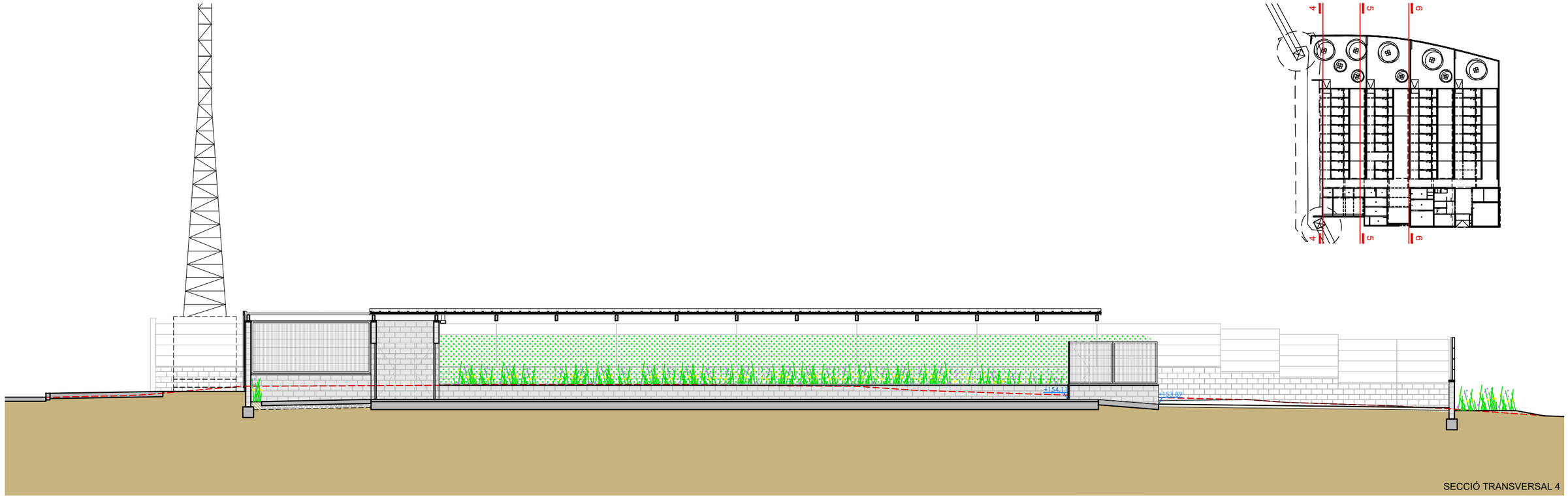



SECCIÓ TRANSVERSAL 3

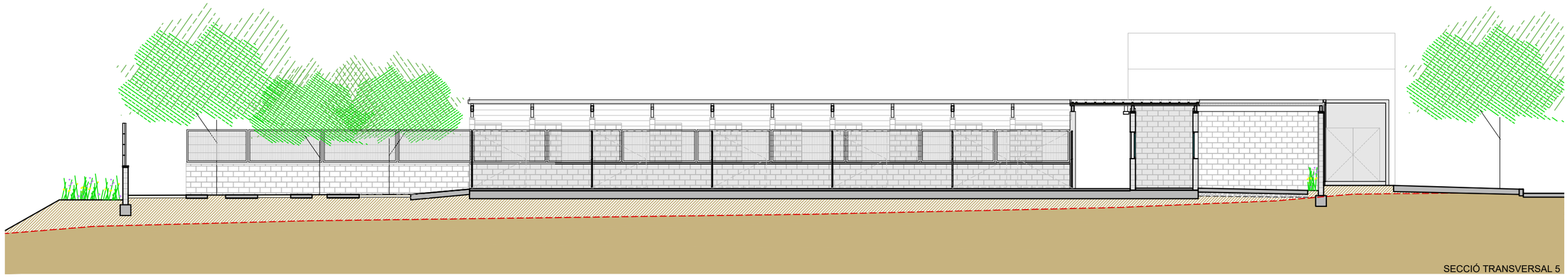
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS 1 | ESCALA A3<br>1:150 0 0.5 1 2 3 | **PBE-2.2.1** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

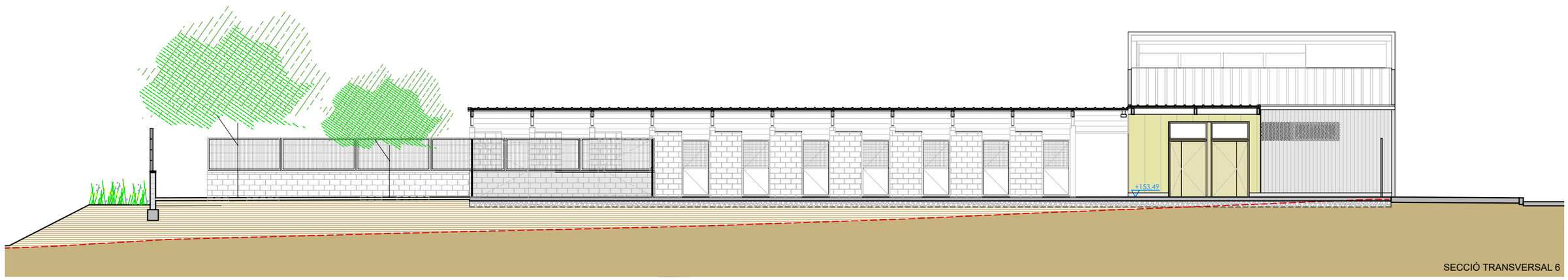
PBE-2.2.2 SEC ALÇ TRANS.dwg




SECCIÓ TRANSVERSAL 4



SECCIÓ TRANSVERSAL 5




SECCIÓ TRANSVERSAL 6

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS 2

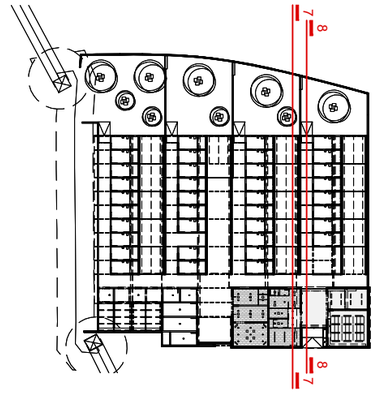
ESCALA A3

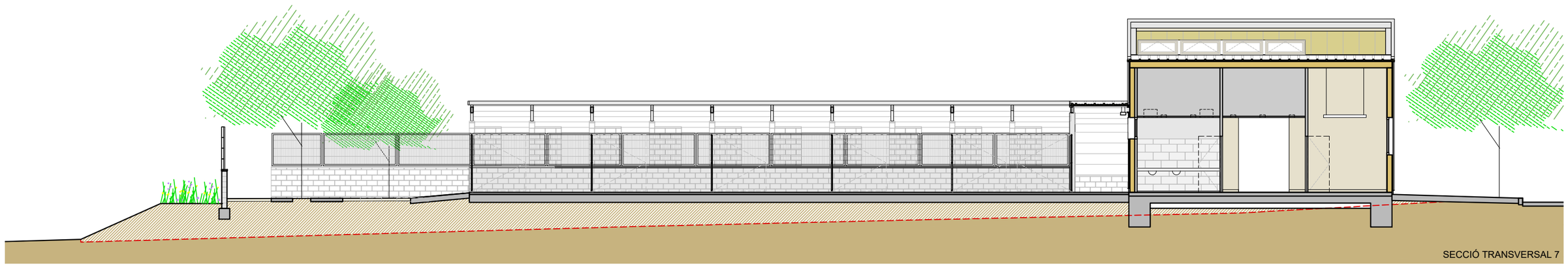
1:150 0 0.5 1 2 3

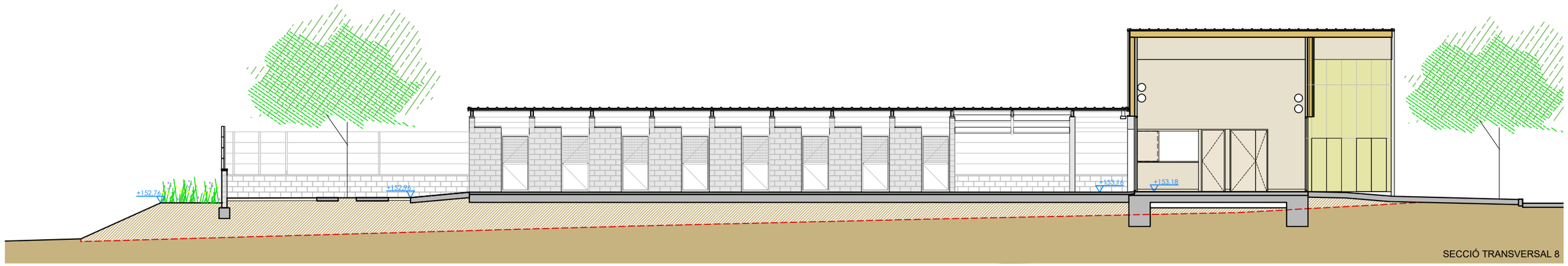
**PBE-2.2.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-2.2.3 SEC ALÇ TRANS.dwg



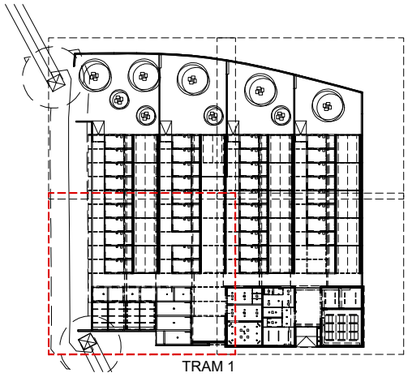



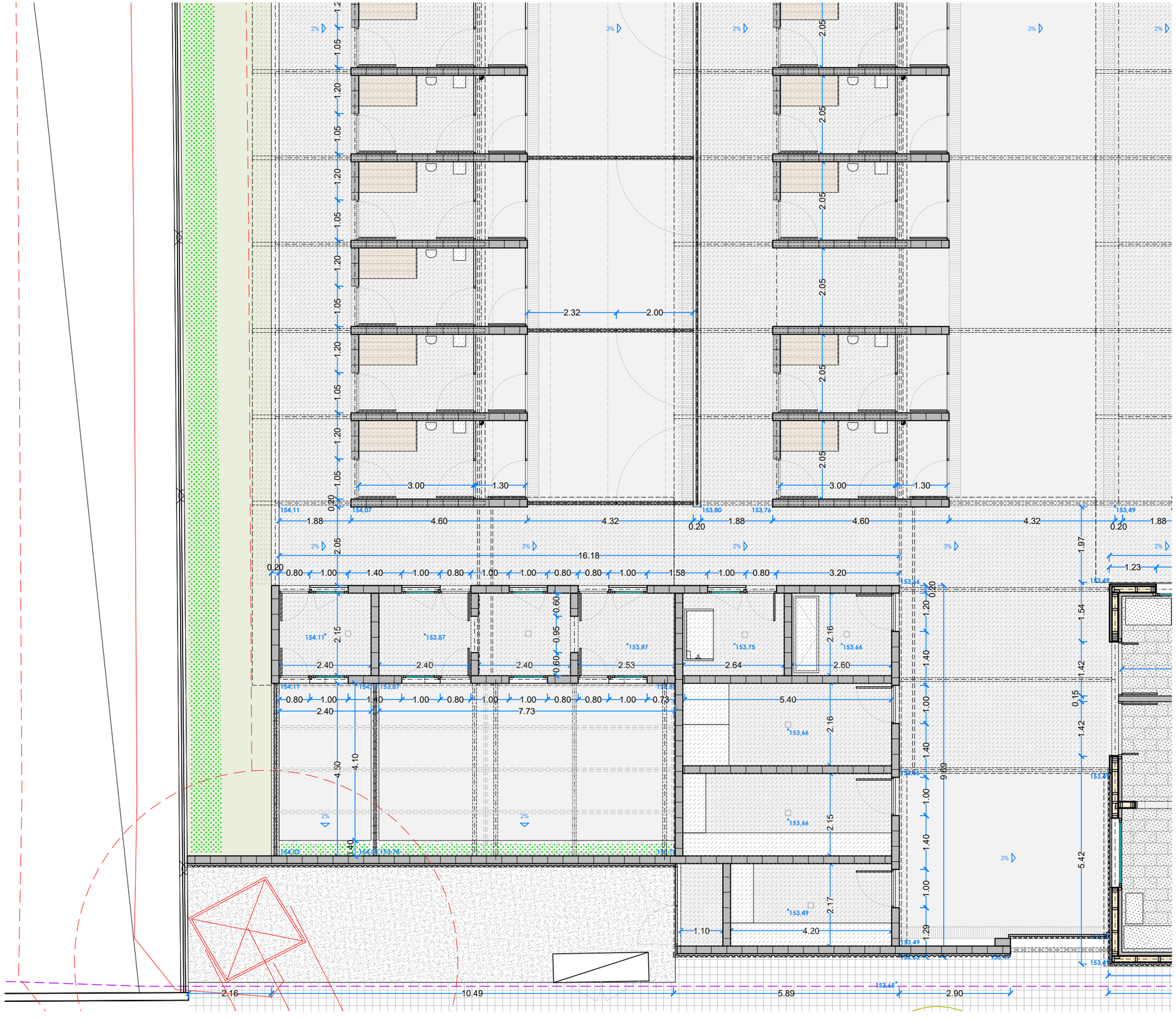




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals**<br><br>Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta<br><br>ar47 | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br><br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br><br>SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS 3 | ESCALA A3<br>**1:150**<br>0 0.5 1 2 3 | **PBE-2.2.3** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.1.1 PBAIXA TRAM 1 DEF GEOMETRICA.dwg

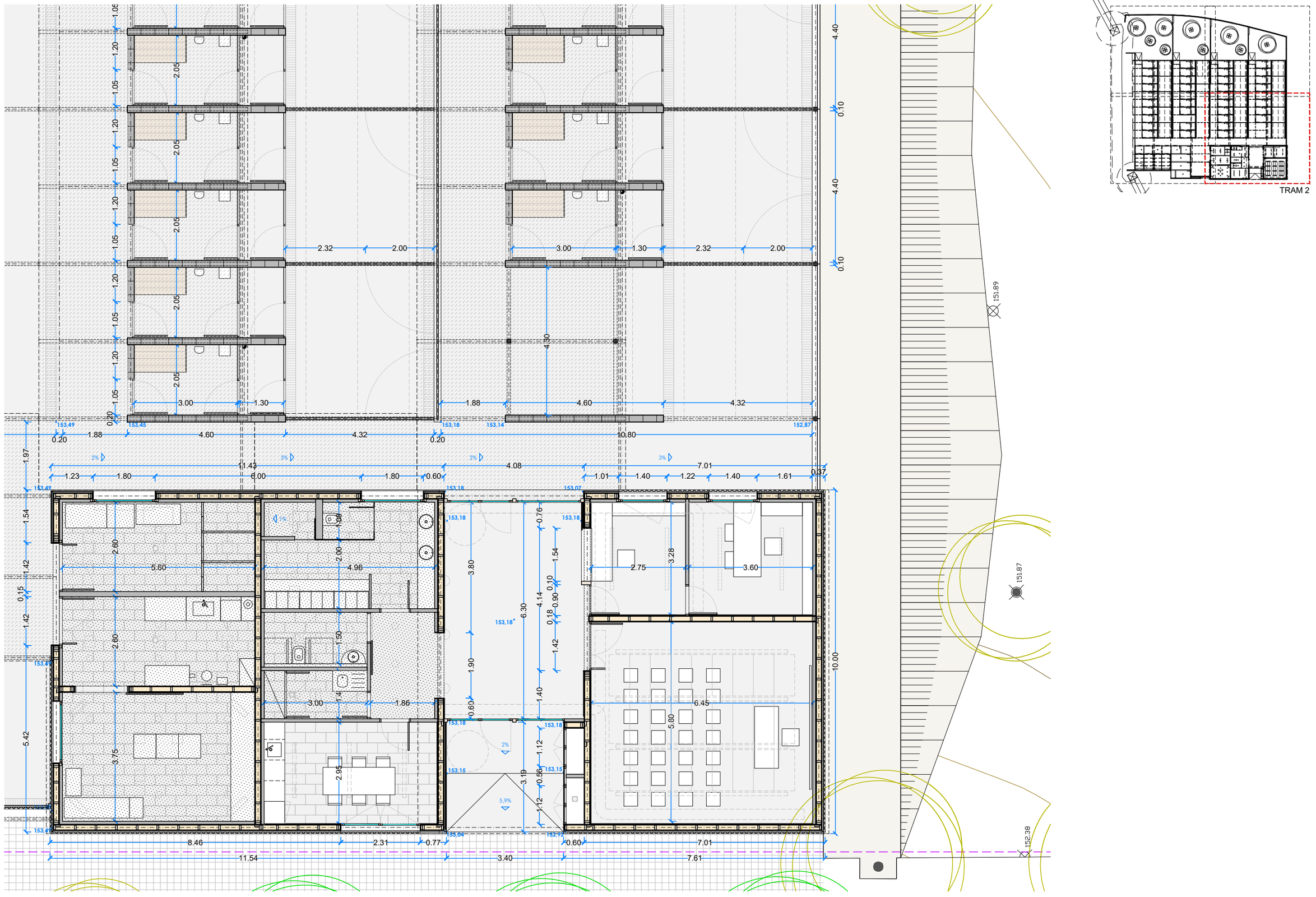



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>PLANTA BAIXA, TRAM 1<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100 (0 0.5 1 2) | **PBE-3.1.1** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

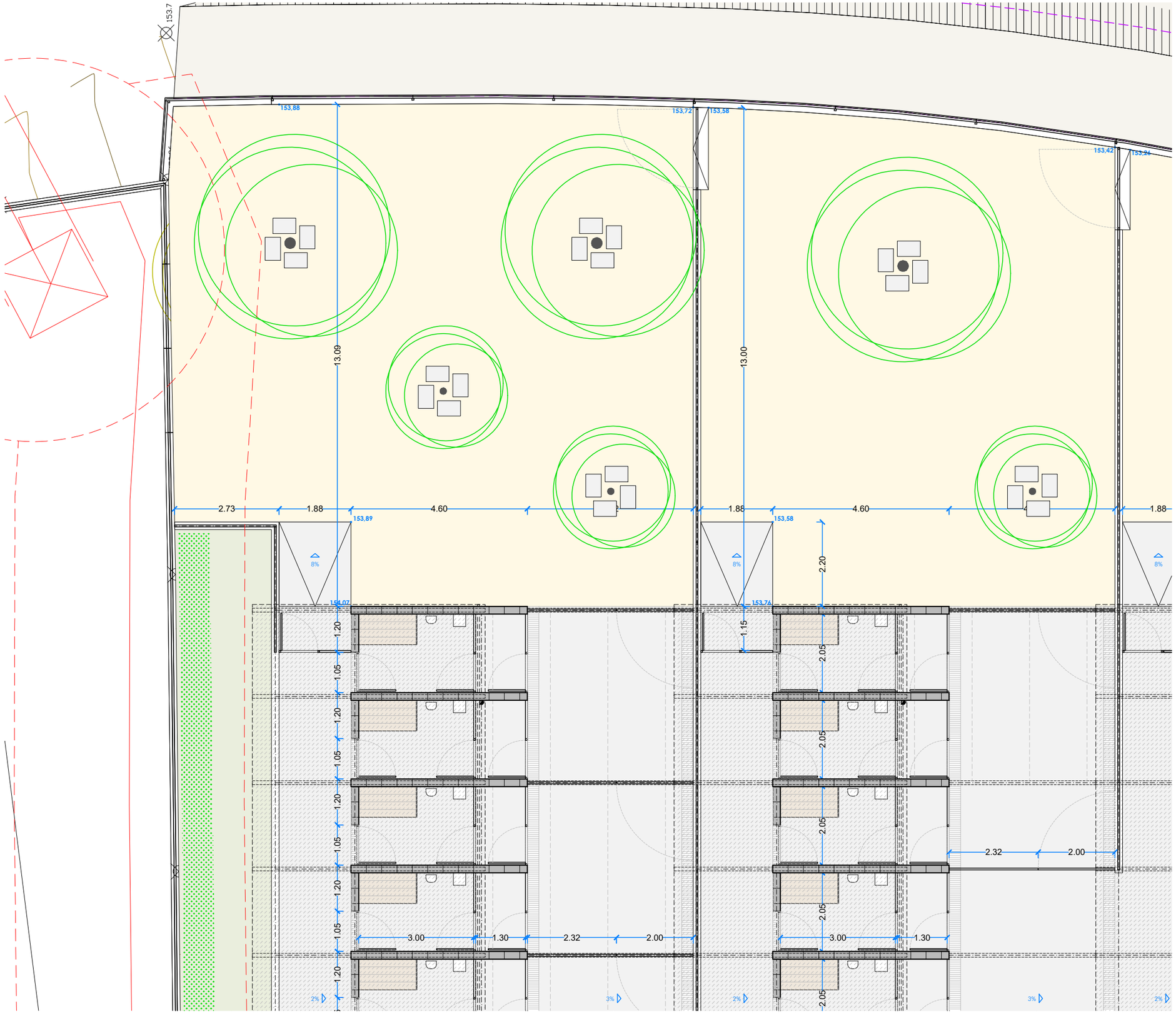
PBE-3.1.2 PBAIXA TRAM 2 DEF GEOMETRICA.dwg

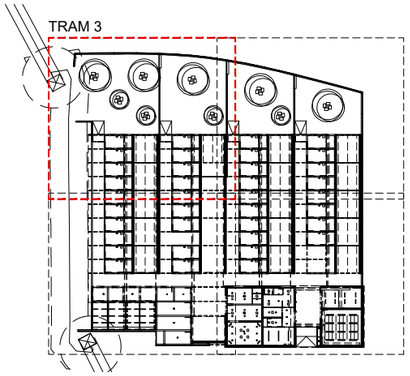



| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>PLANTA BAIXA, TRAM 2<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA |
| | | ESCALA A3<br>1:100 0 0.5 1 2 | **PBE-3.1.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.1.3 PBAIXA TRAM 3 DEF GEOMETRICA.dwg

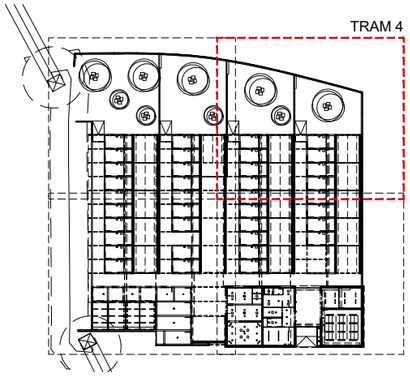



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>PLANTA BAIXA, TRAM 3<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100<br>0 0.5 1 2 | **PBE-3.1.3** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.1.4 PBAIXA TRAM 4 DEF GEOMETRICA.dwg



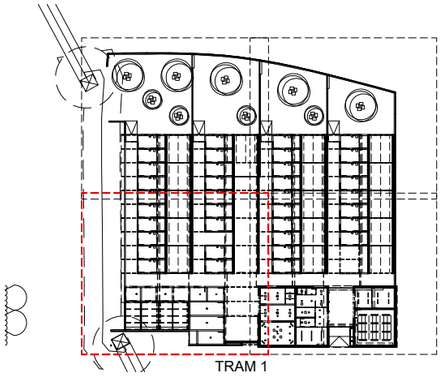



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>PLANTA BAIXA, TRAM 4<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100<br>0 0.5 1 2 | **PBE-3.1.4** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.2.1 PBAIXA TRAM 1 ACABATS FUSTERIES.dwg




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA
PLANTA BAIXA, TRAM 1
ACABATS I FUSTERIES

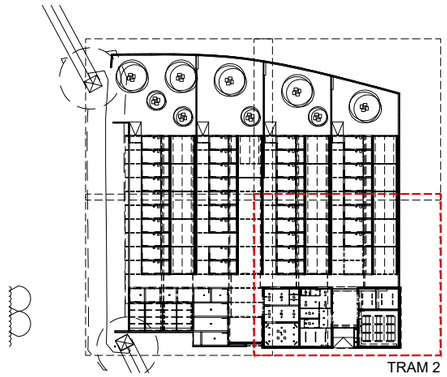
ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-3.2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.2.2 PBAIXA TRAM 2 ACABATS FUSTERIES.dwg




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

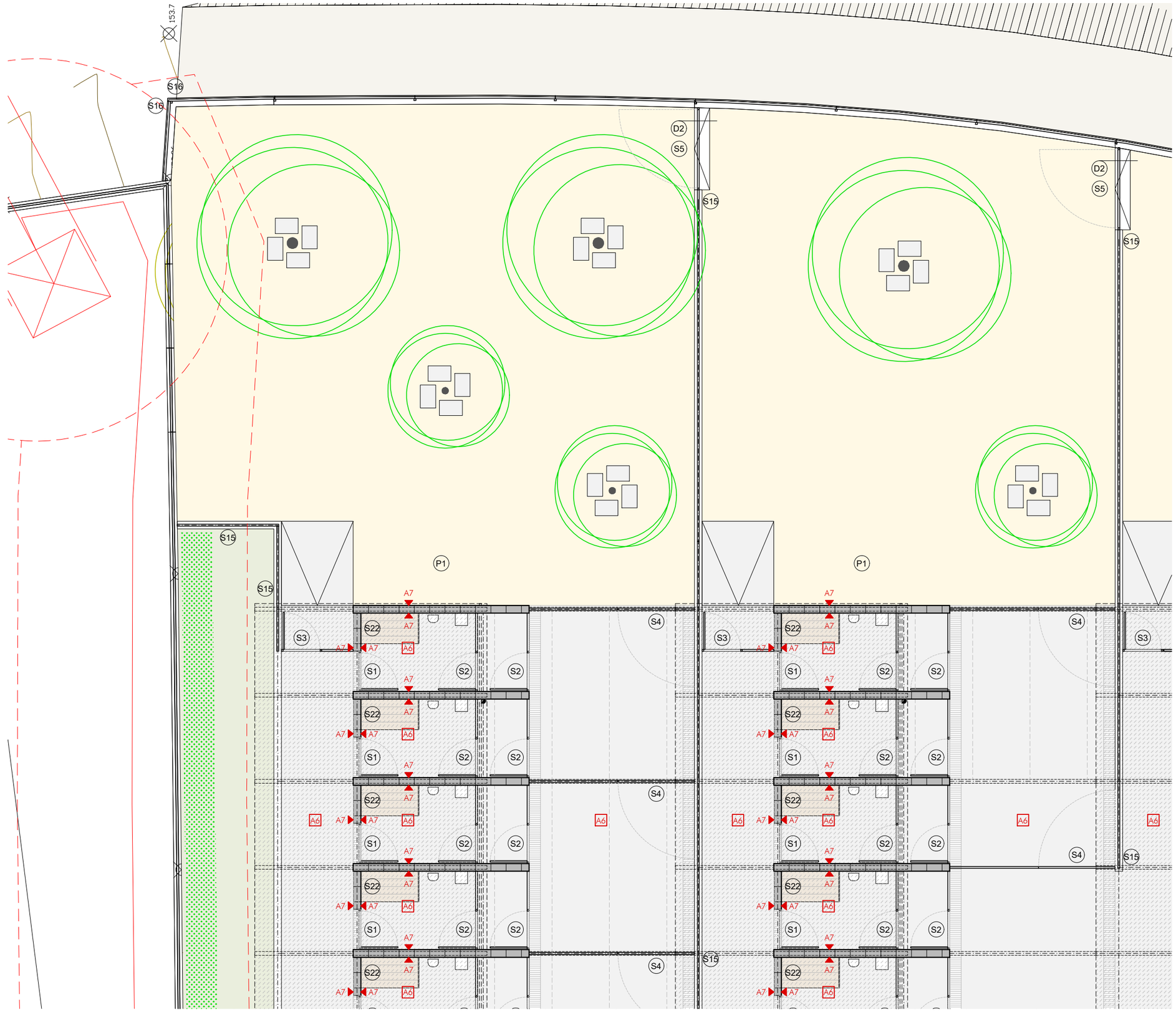
PROPOSTA
PLANTA BAIXA, TRAM 2
ACABATS I FUSTERIES

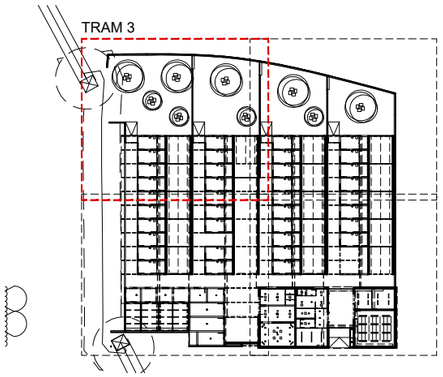
ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-3.2.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.2.3 PBAIXA TRAM 3 ACABATS FUSTERIES.dwg




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

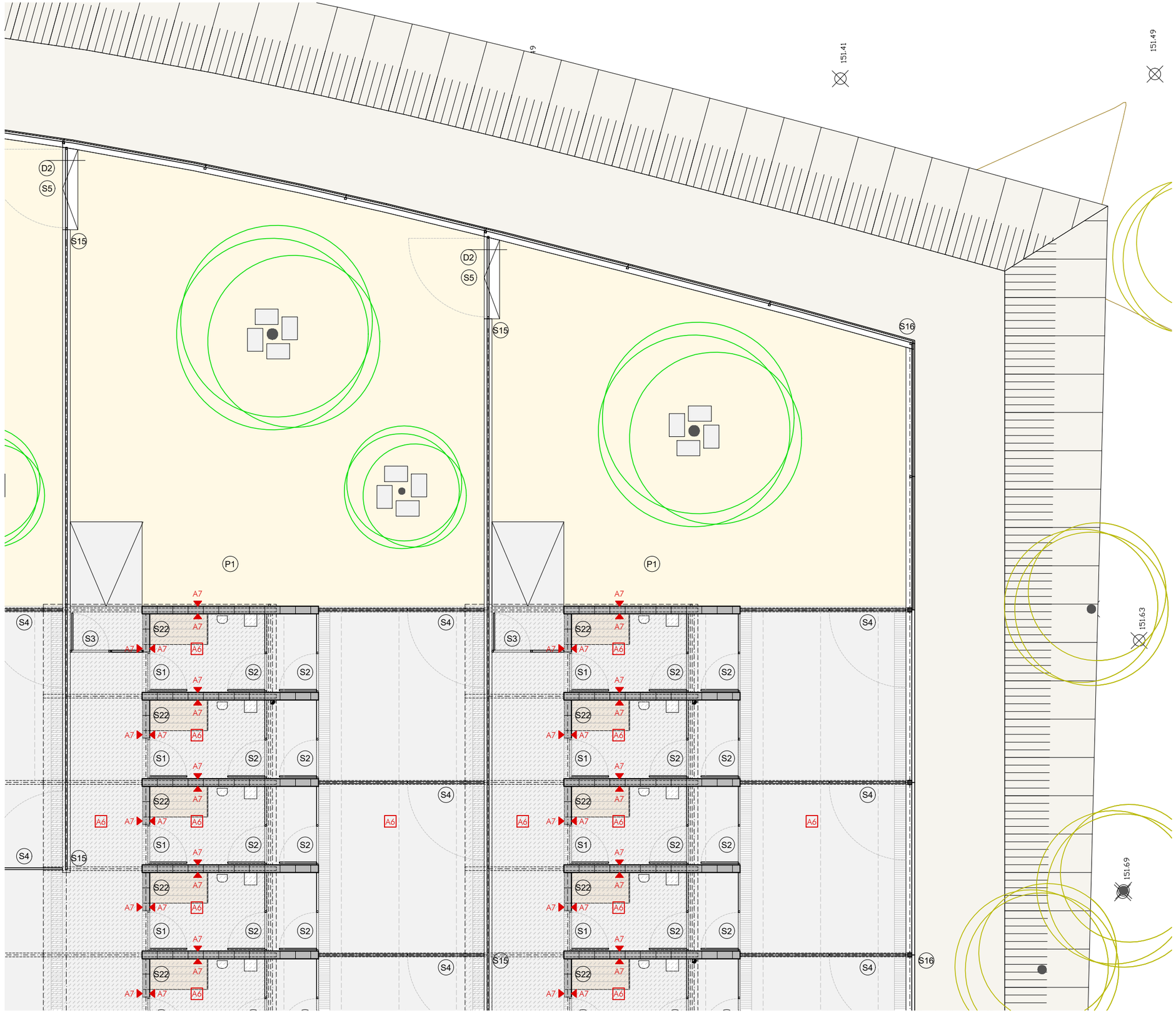
PROPOSTA
PLANTA BAIXA, TRAM 3
ACABATS I FUSTERIES

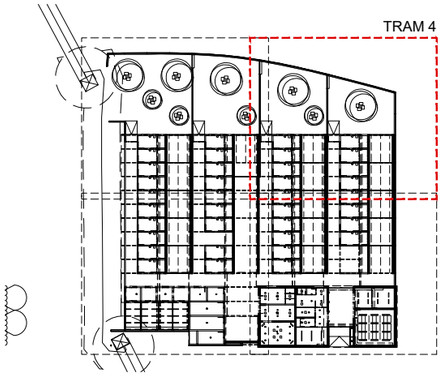
ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-3.2.3**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.2.4 PBAIXA TRAM 4 ACABATS FUSTERIES.dwg




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

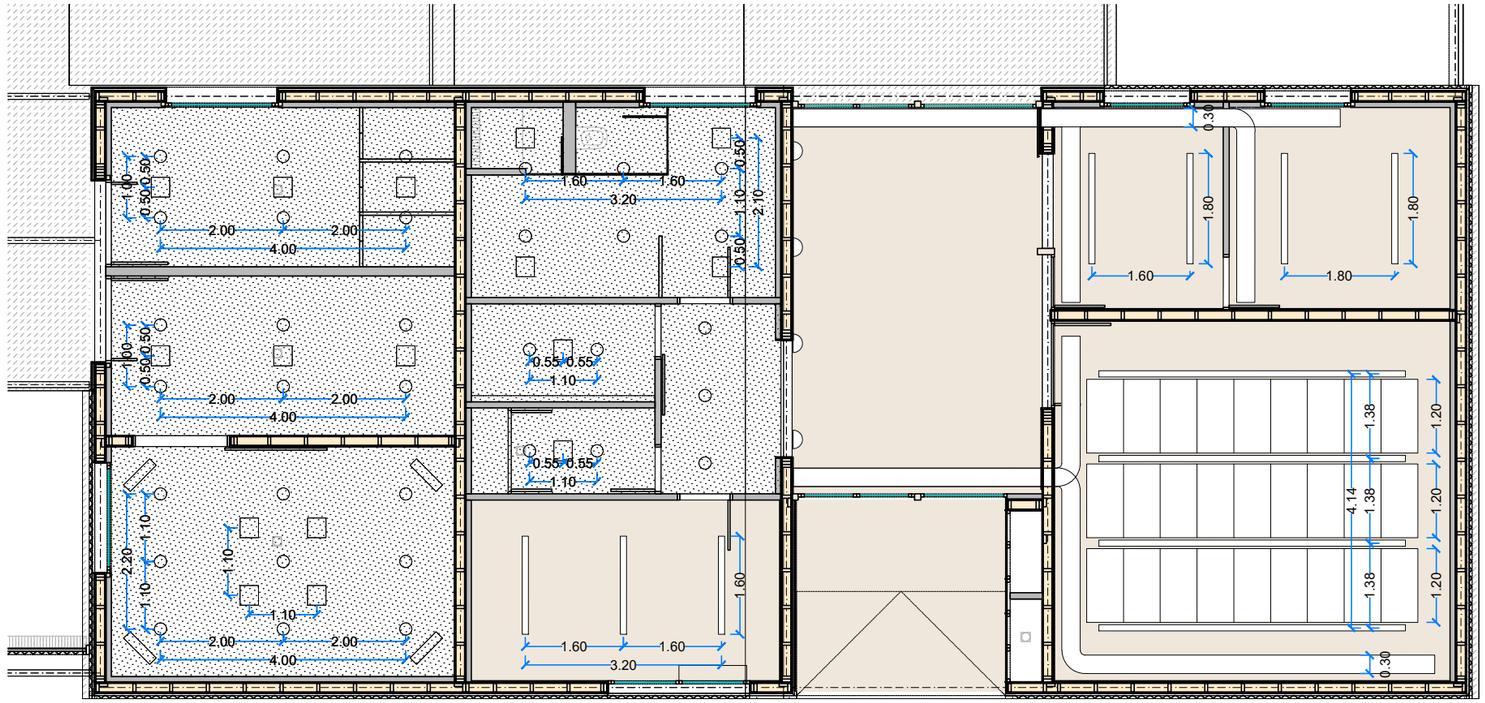
PROPOSTA
PLANTA BAIXA, TRAM 4
ACABATS I FUSTERIES

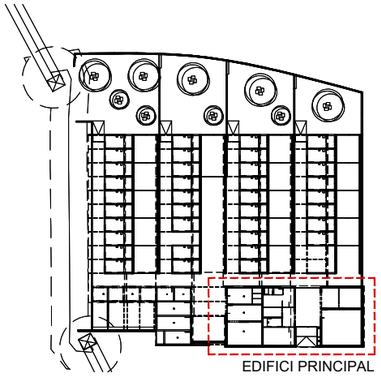
ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-3.2.4**

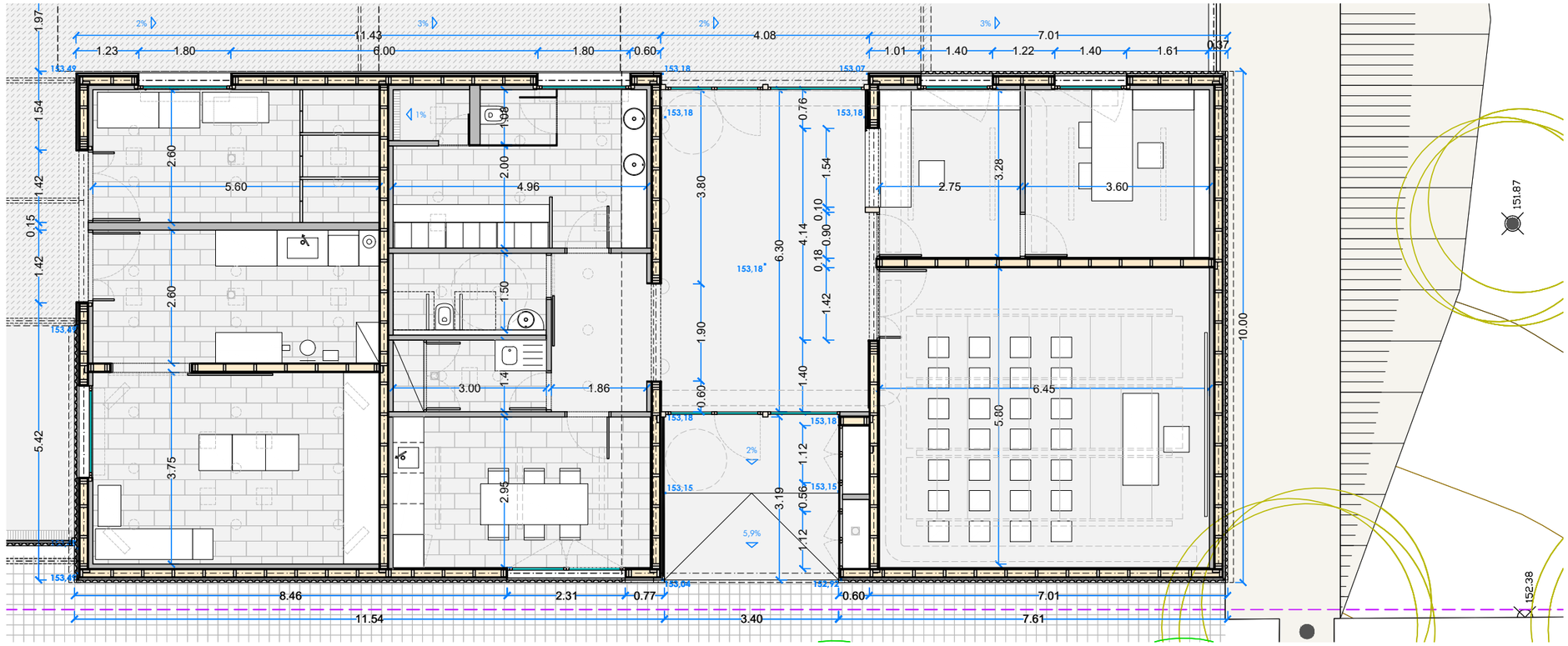
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.3.1 EDIF PRINCIPAL PBAIXA PZENIT DEF GEOMETRICA.dwg




PLANTA ZENITAL




PLANTA BAIXA

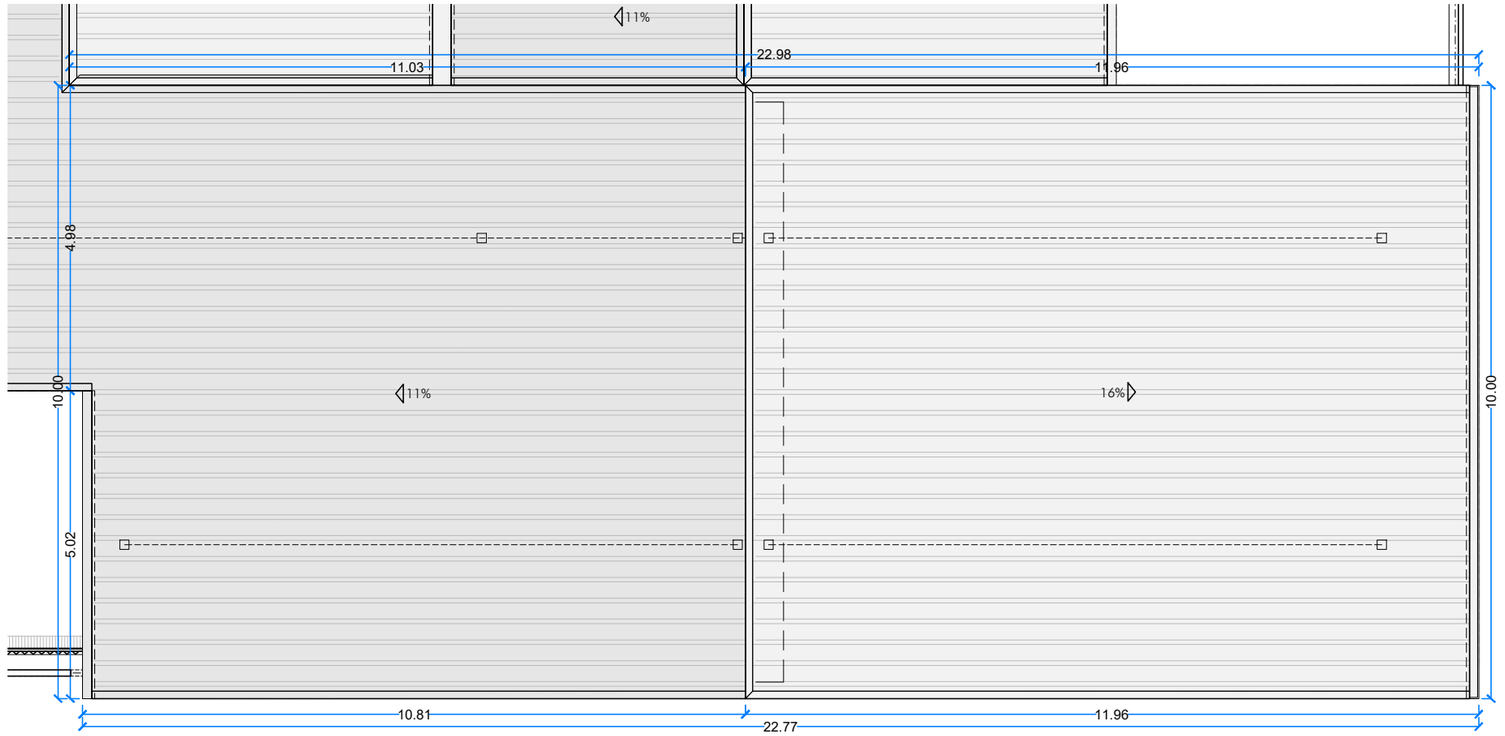
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>EDIFICI PRINCIPAL, PLANTA BAIXA I ZENITAL<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA |

ESCALA A3
1:100 (0 0.5 1 2)

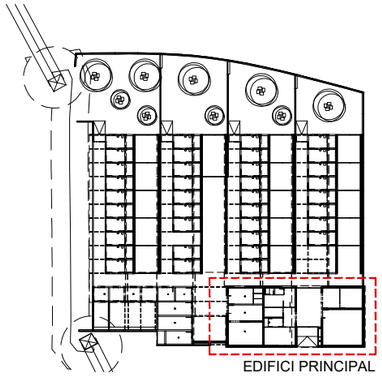
**PBE-3.3.1**

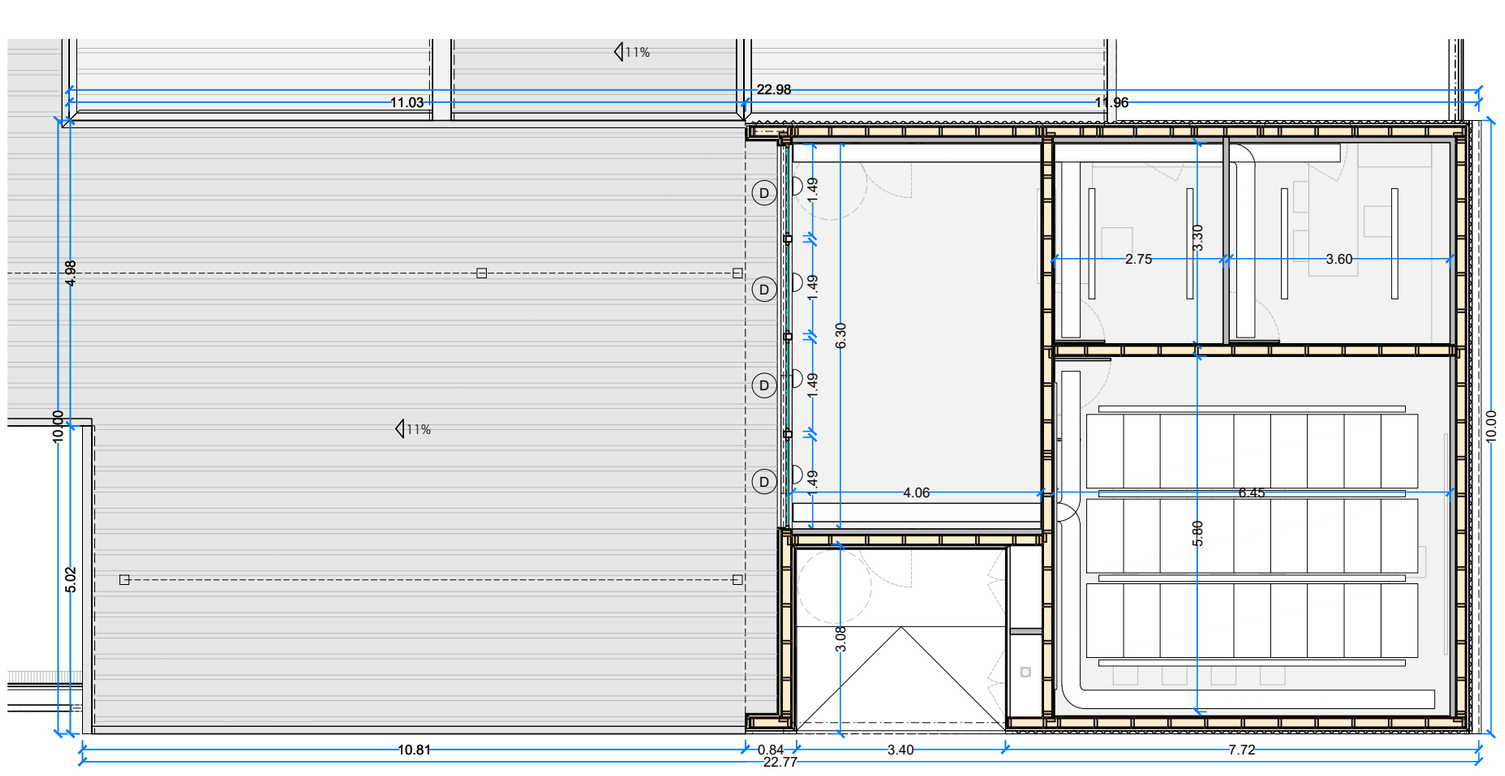
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.3.2 EDIF PRINCIPAL PLLUERNARI PCOBERTA DEF GEOMETRICA.dwg




PLANTA COBERTA



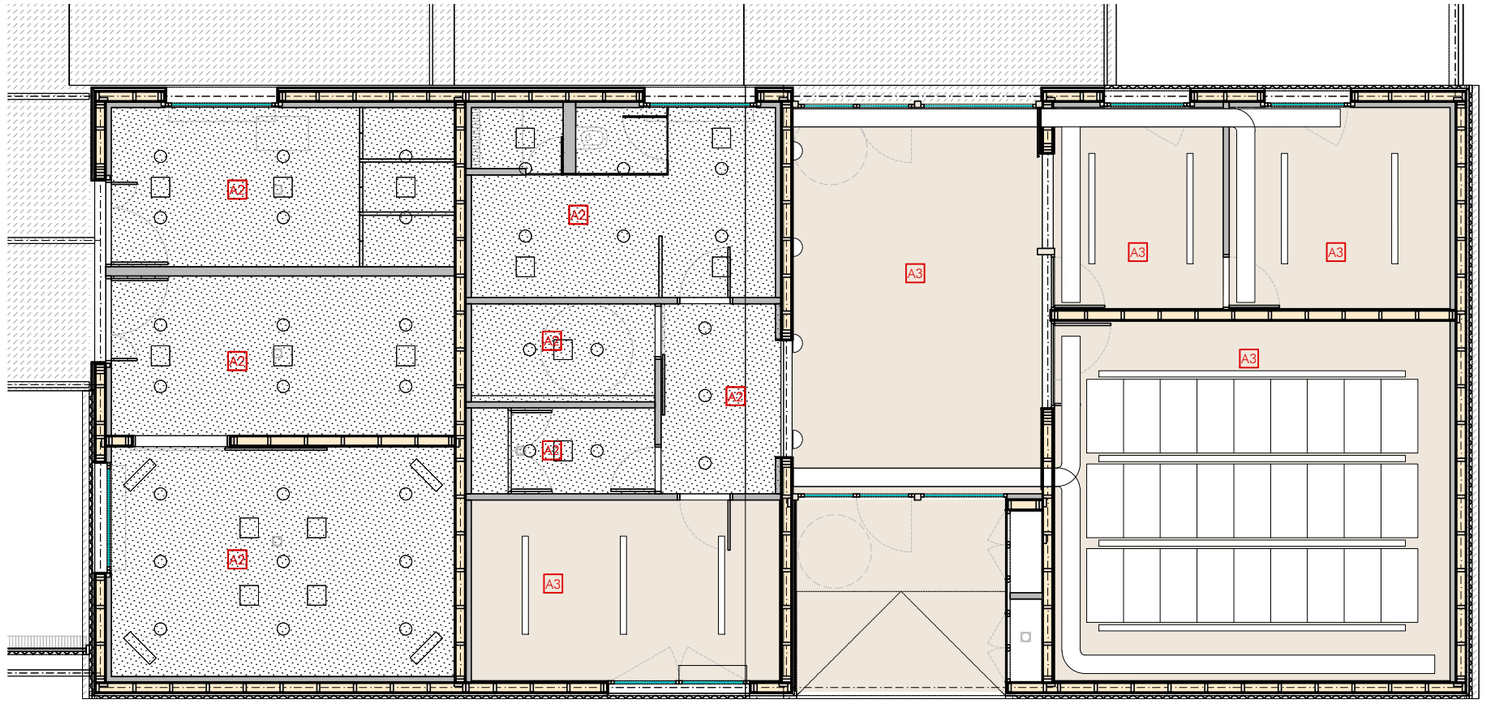




PLANTA LLUERNARI

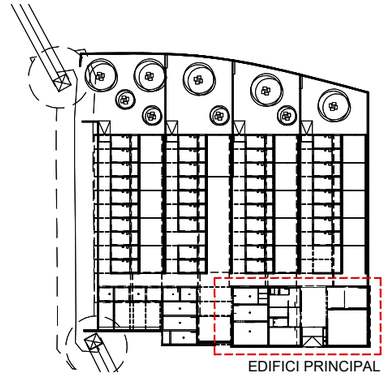
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>EDIFICI PRINCIPAL, PLANTA LLUERNARI I COBERTA, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100 0 0.5 1 2 | **PBE-3.3.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.4.1 EDIF PRINCIPAL PBAIXA PZENIT ACABATS FUSTERIES.dwg

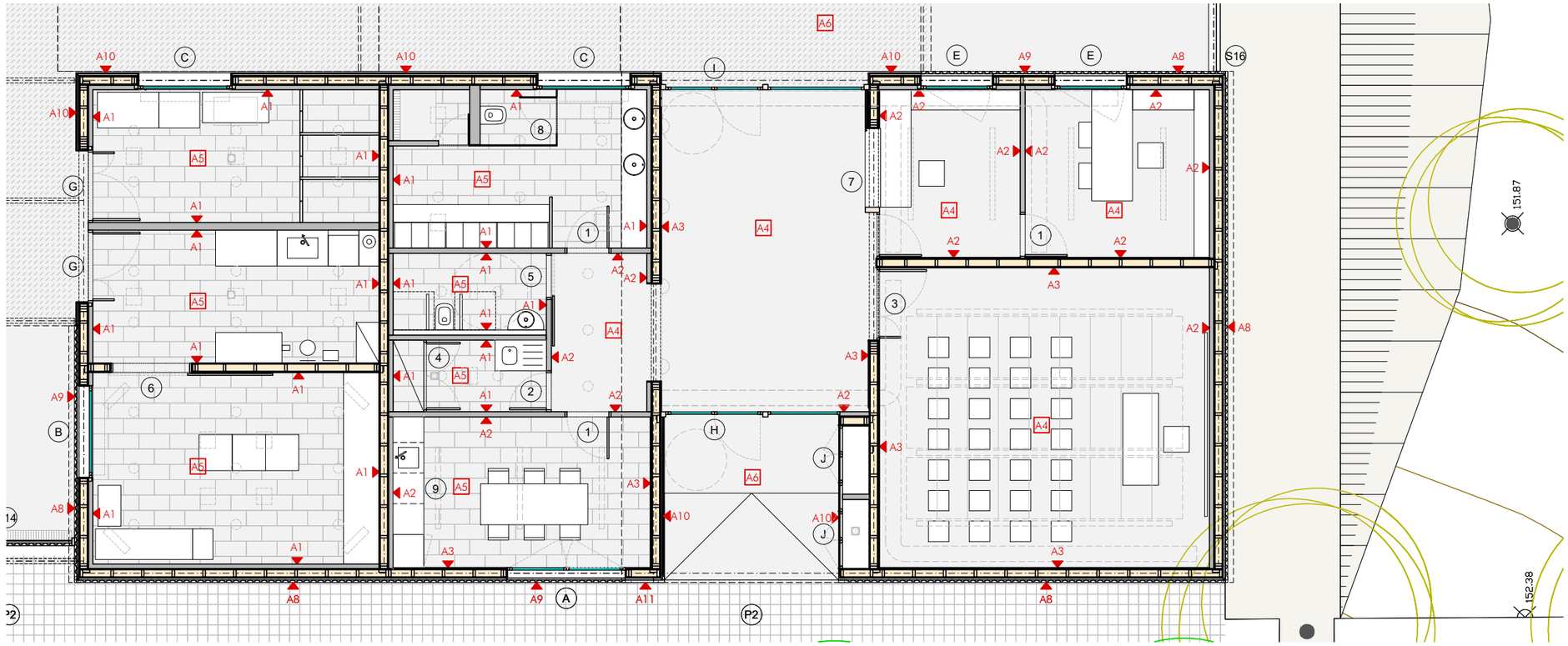



PLANTA ZENITAL




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




PLANTA BAIXA

**Ajuntament de Mataró**
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL, PLANTA BAIXA I ZENITAL
ACABATS I FUSTERIES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

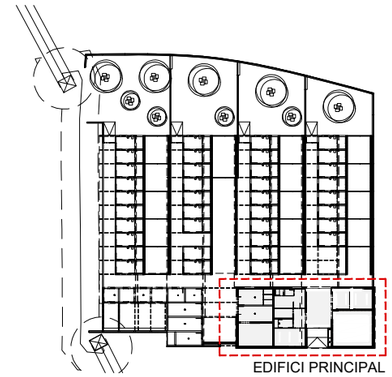
**PBE-3.4.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.4.2 EDIF PRINCIPAL PLLUERNARI PCOBERTA ACABATS FUSTERIES.dwg

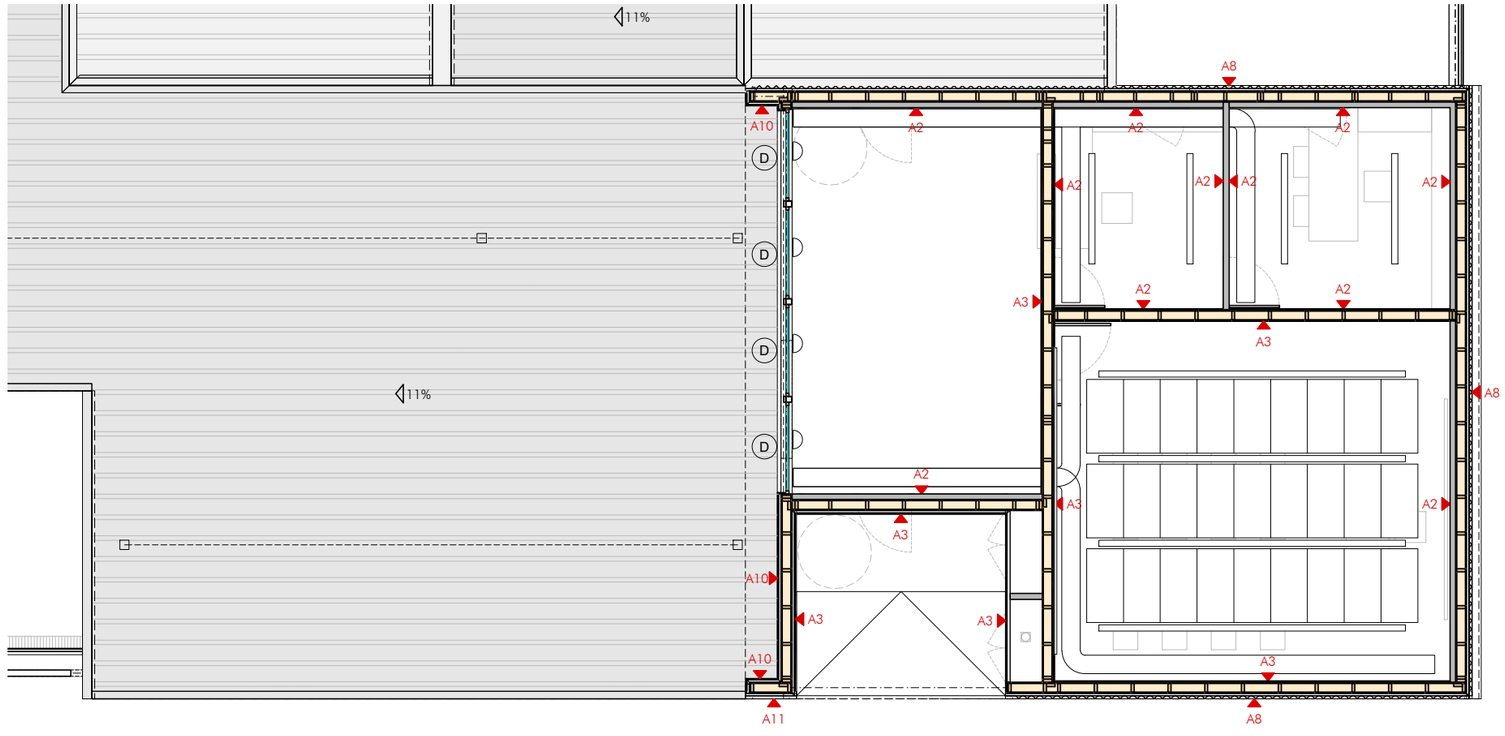



PLANTA COBERTA




ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




PLANTA LLUERNARI


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

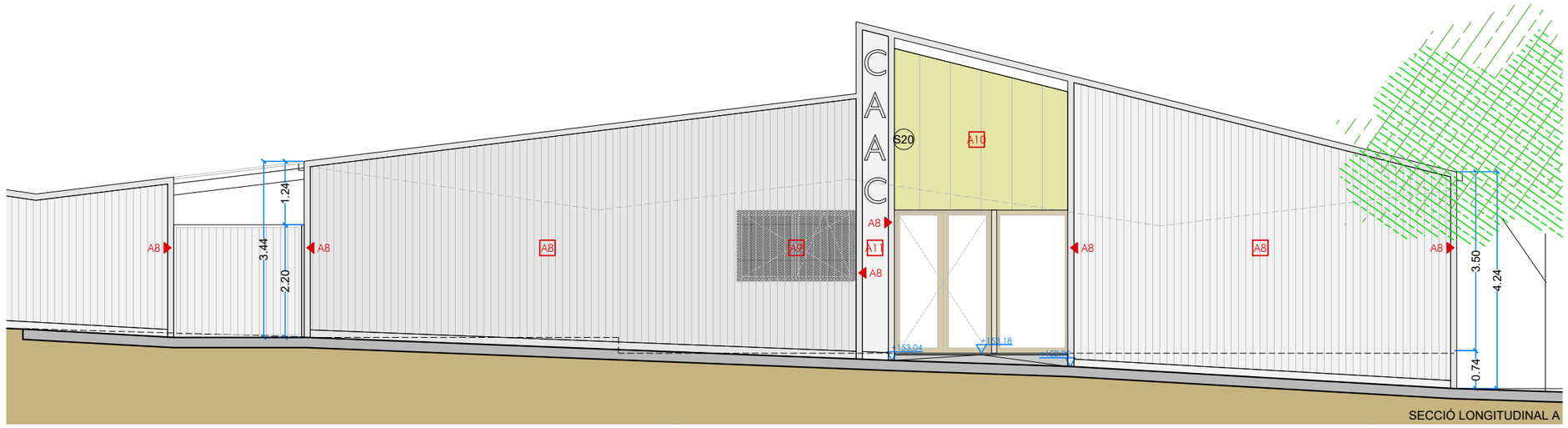
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL, PLANTA LLUERNARI I COBERTA, ACABATS I FUSTERIES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

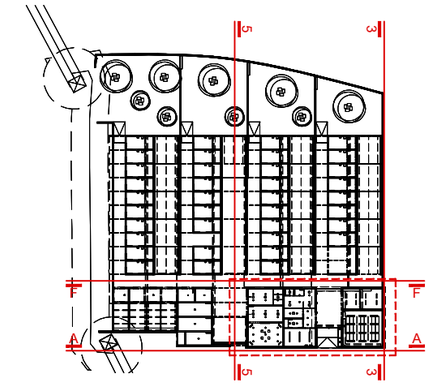
**PBE-3.4.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.5.1 EDIF PRINCIPAL ALÇ.dwg

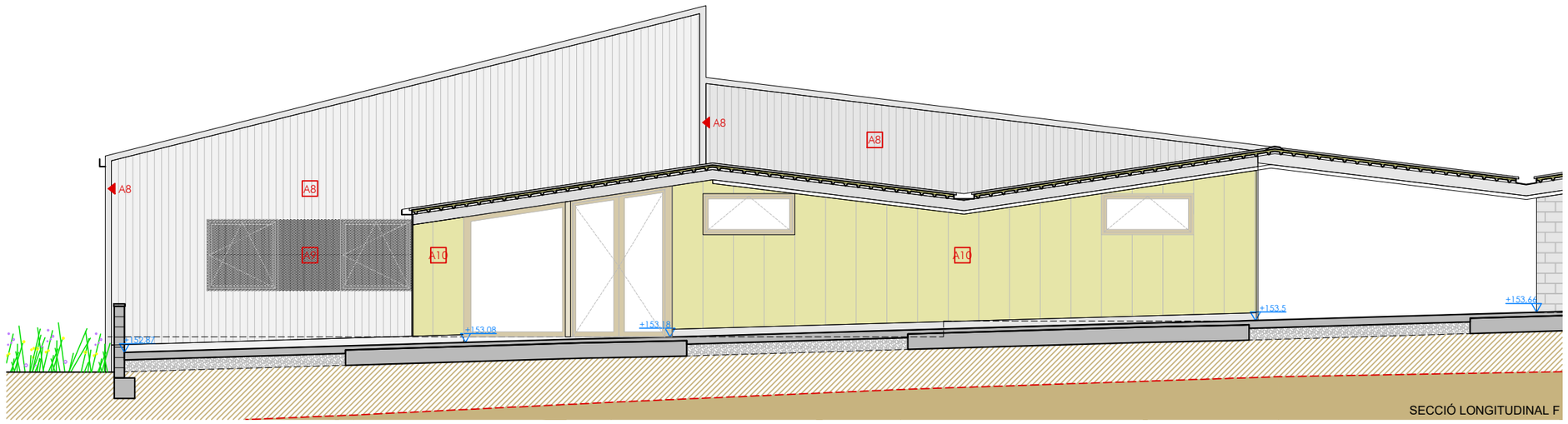



SECCIÓ LONGITUDINAL A




ACABATS

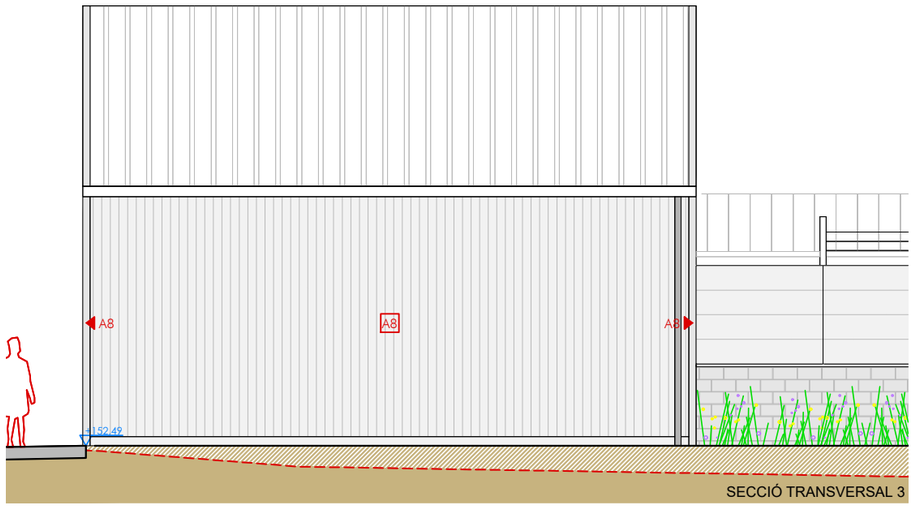
A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




SECCIÓ LONGITUDINAL F




SECCIÓ TRANSVESAL 5




SECCIÓ TRANSVERSAL 3

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

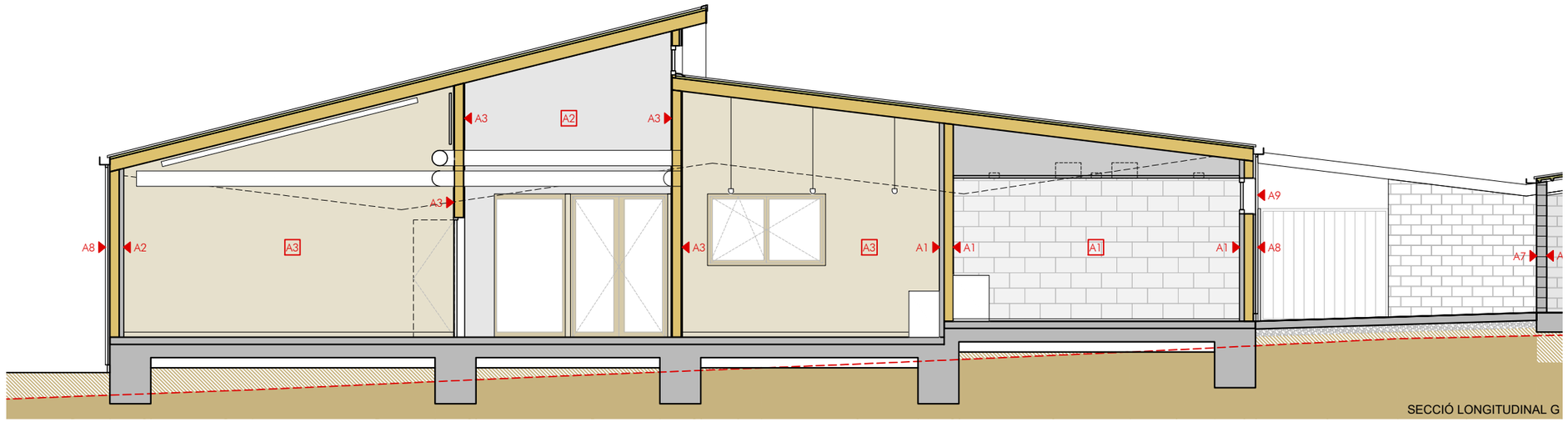
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
ALÇATS FAÇANES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

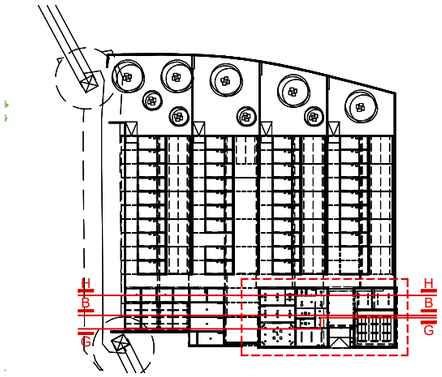
**PBE-3.5.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.5.2 EDIF PRINCIPAL SEC LONG.dwg

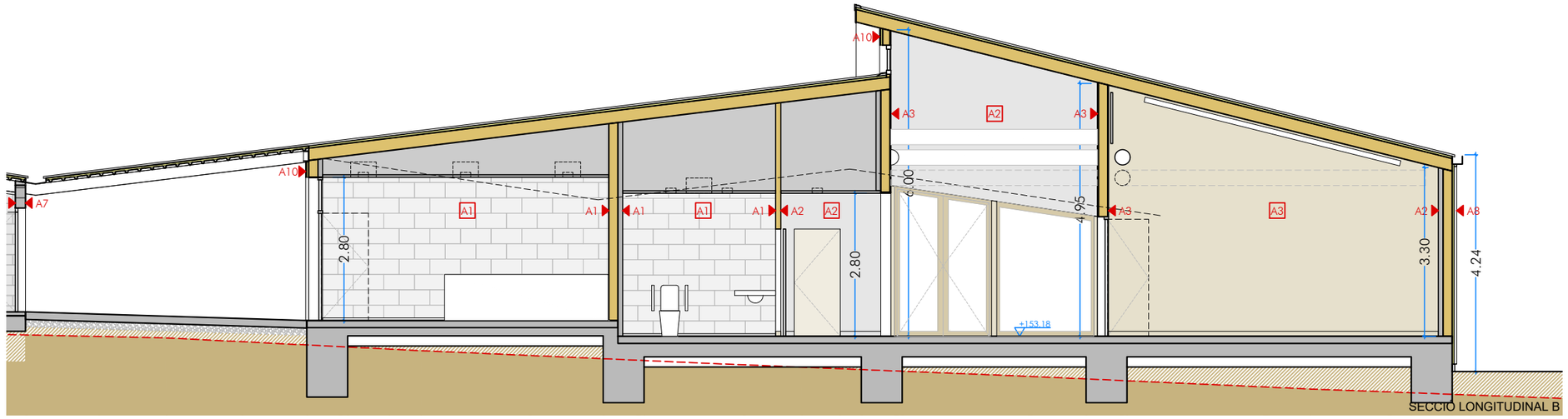



SECCIÓ LONGITUDINAL G

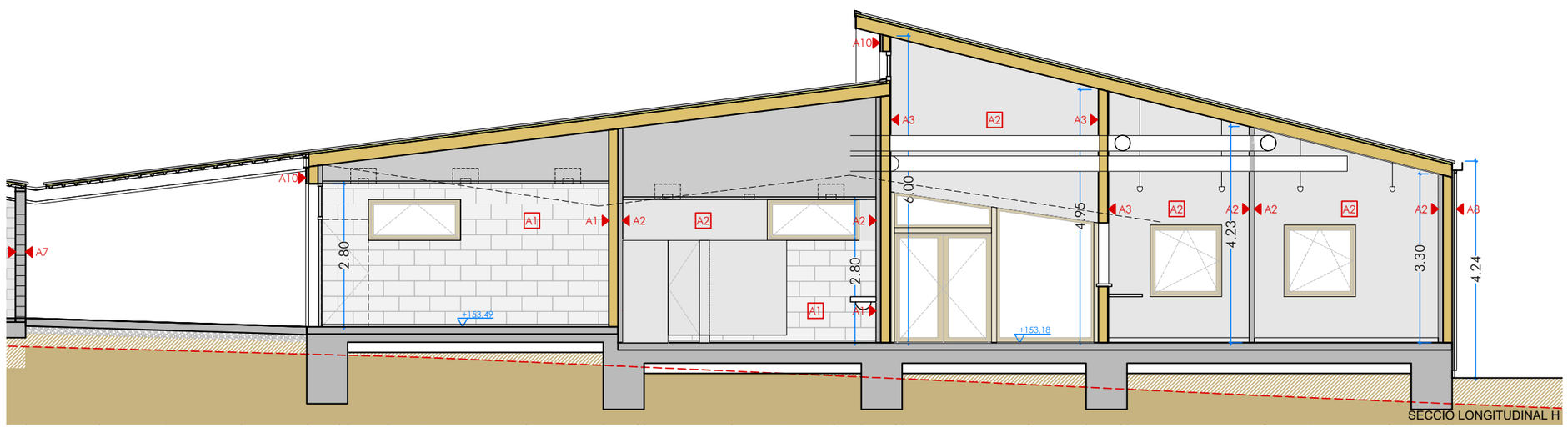



ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




SECCIÓ LONGITUDINAL B

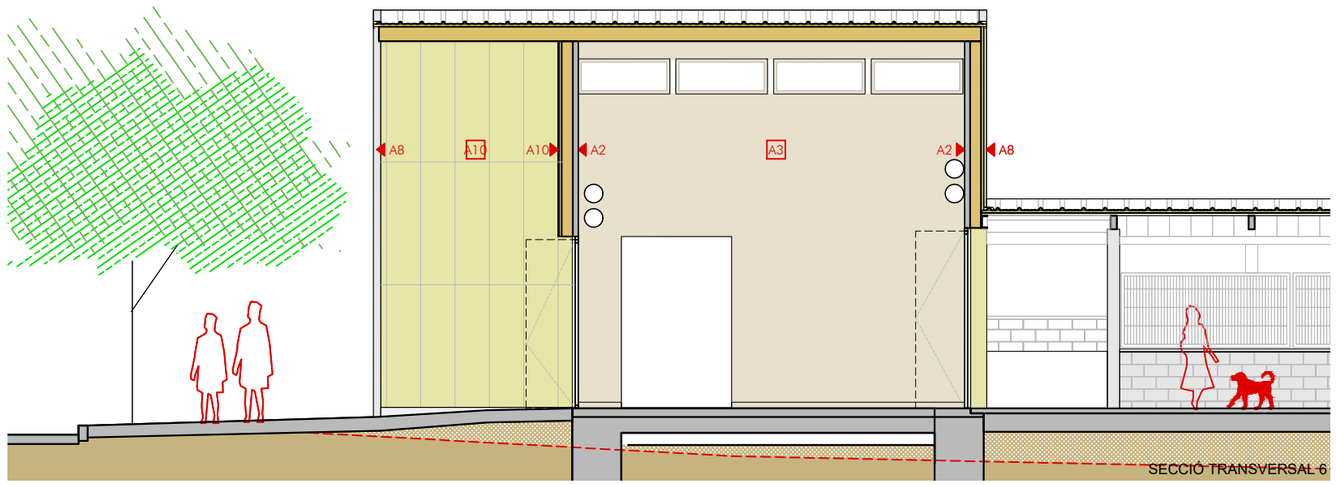



SECCIÓ LONGITUDINAL H

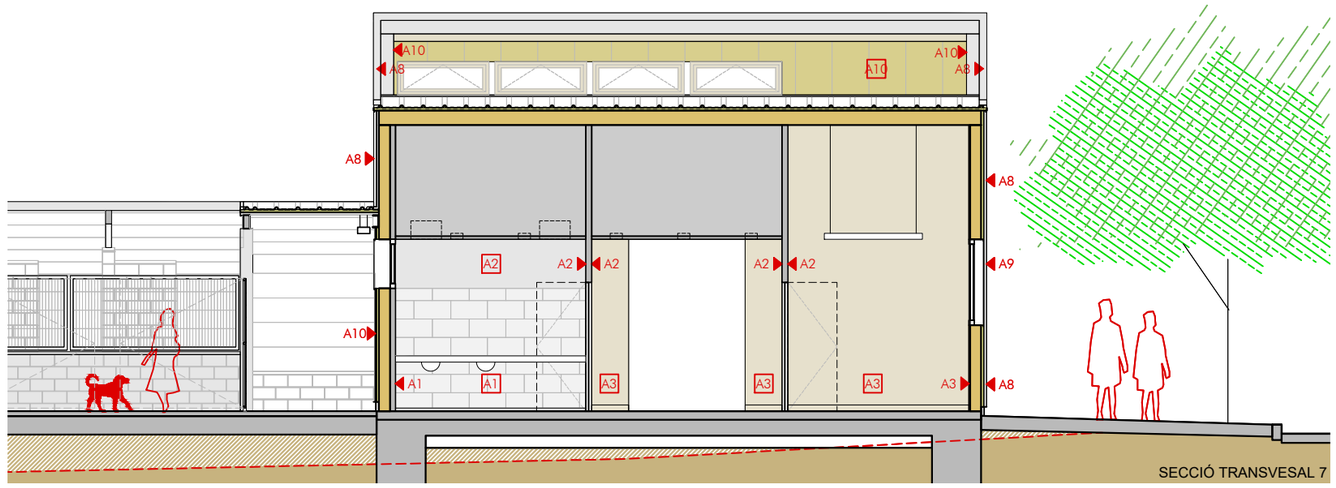
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccIp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccIp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccIp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ar47 | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>EDIFICI PRINCIPAL,<br>SECCIONS LONGITUDINALS | ESCALA A3<br>1:100<br>0 0.5 1 2 | **PBE-3.5.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

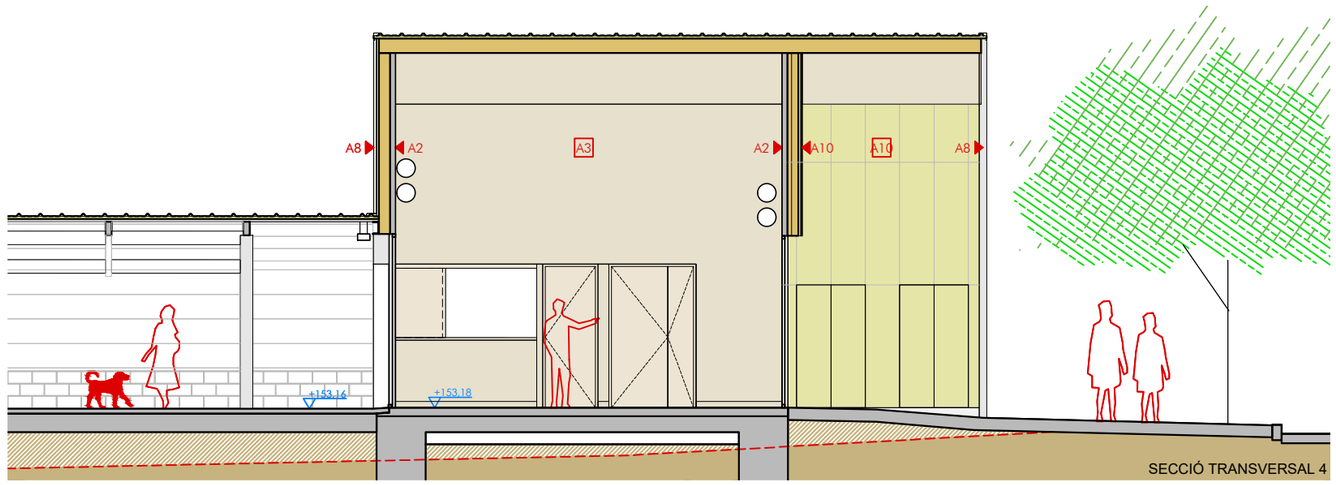
PBE-3.5.3 EDIF PRINCIPAL SEC TRANS.dwg



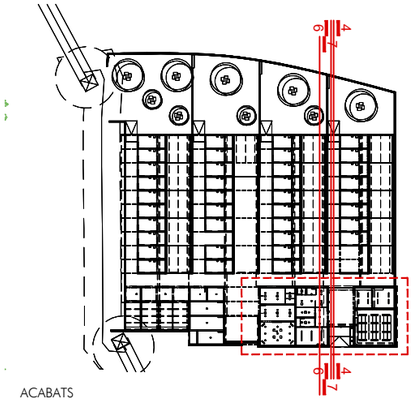

SECCIÓ TRANSVERSAL 6




SECCIÓ TRANSVESAL 7




SECCIÓ TRANSVERSAL 4



ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

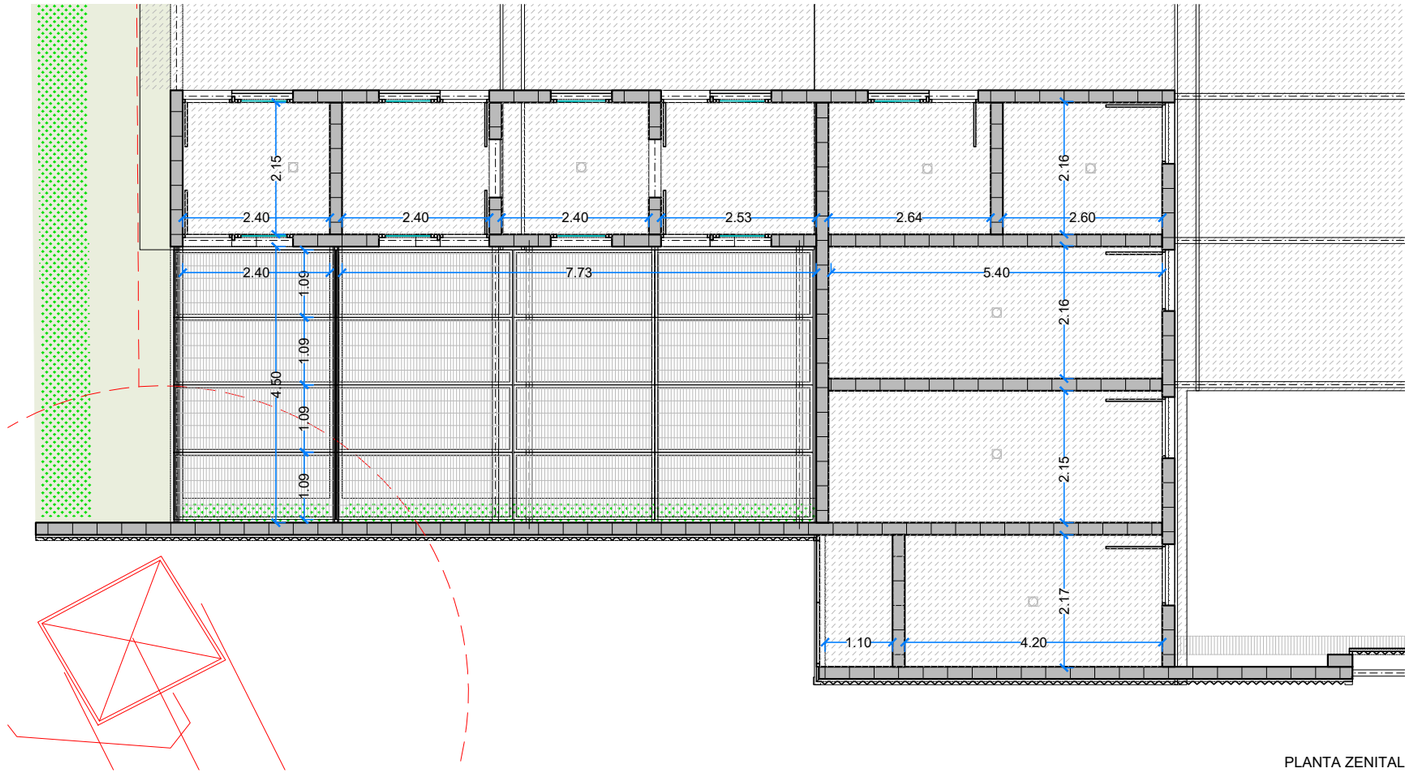
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
SECCIONS TRANSVERSALS

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

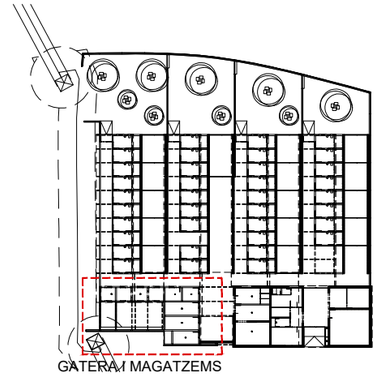
**PBE-3.5.3**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

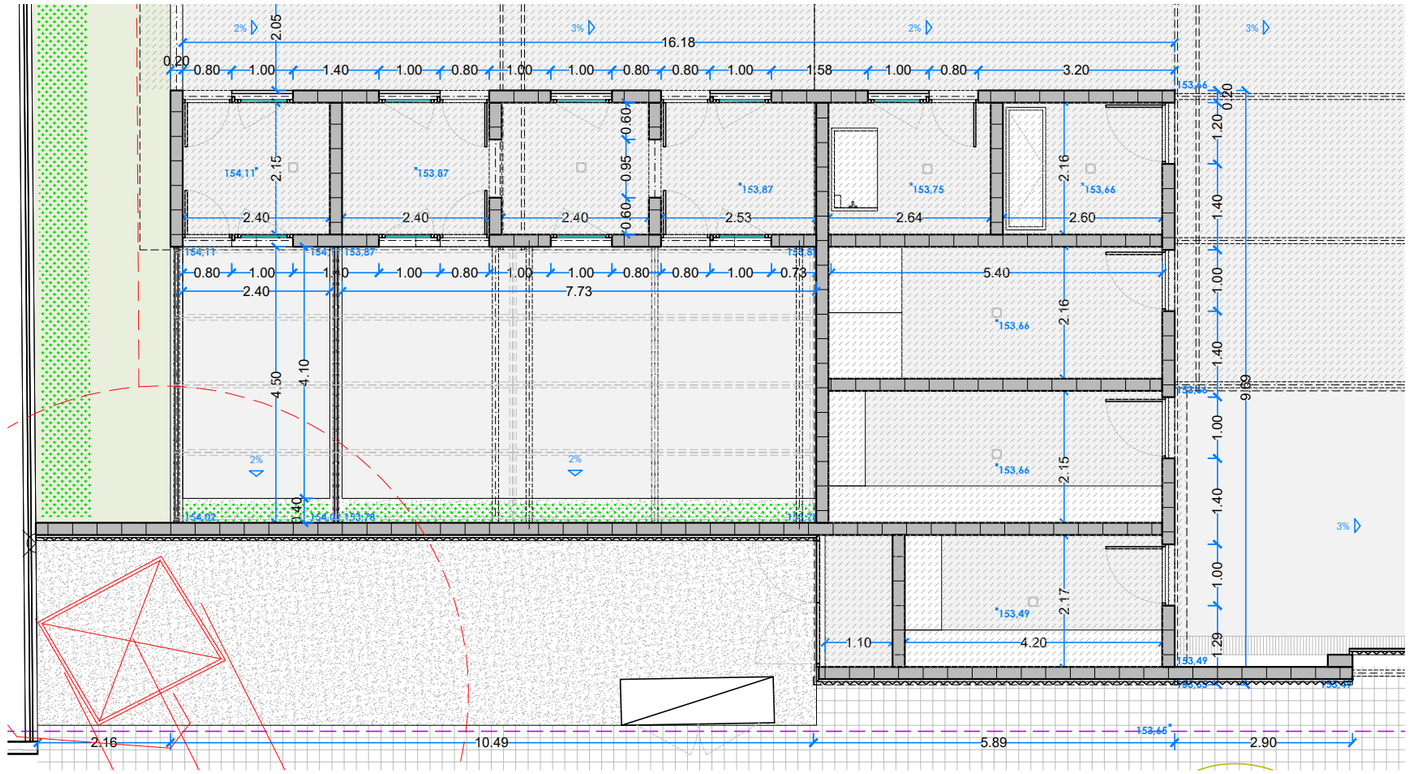
PBE-3.6.1 GATERA I MAGATZEMS PBAIXA PZENIT DEF GEOMETRICA.dwg




PLANTA ZENITAL



GATERA I MAGATZEMS

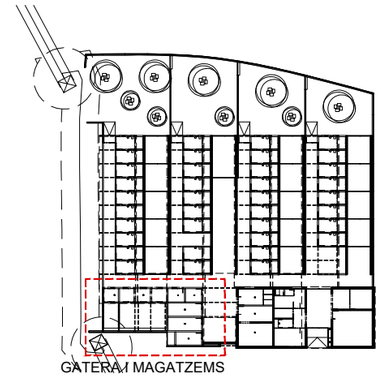


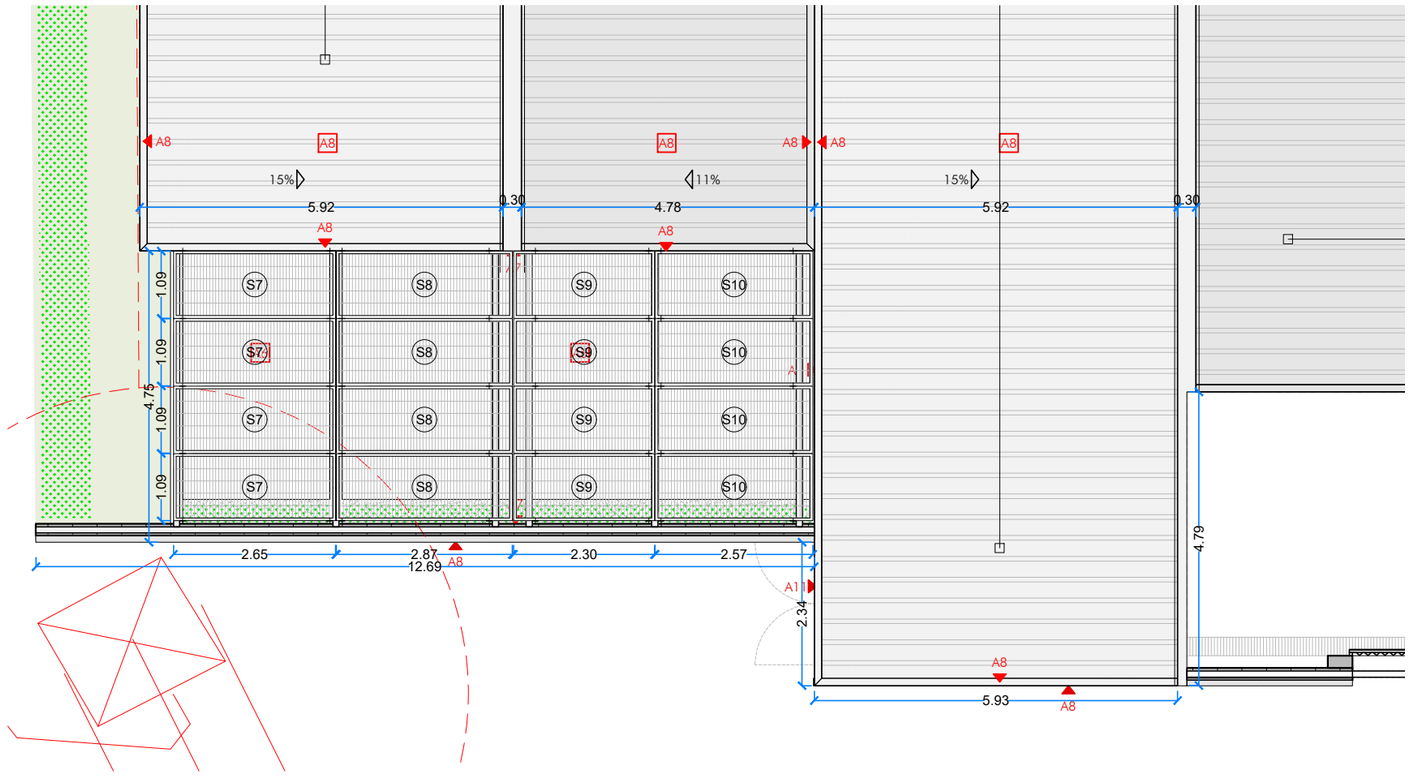

PLANTA BAIXA

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>Servei d'Equipaments Municipals<br><br>Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br><br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>GATERA I MAGATZEMS, PLANTA BAIXA I ZENITAL<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100 (0 0.5 1 2) | **PBE-3.6.1** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.6.2 GATERA I MAGATZEMS PCOB DEF GEOMETRICA.dwg



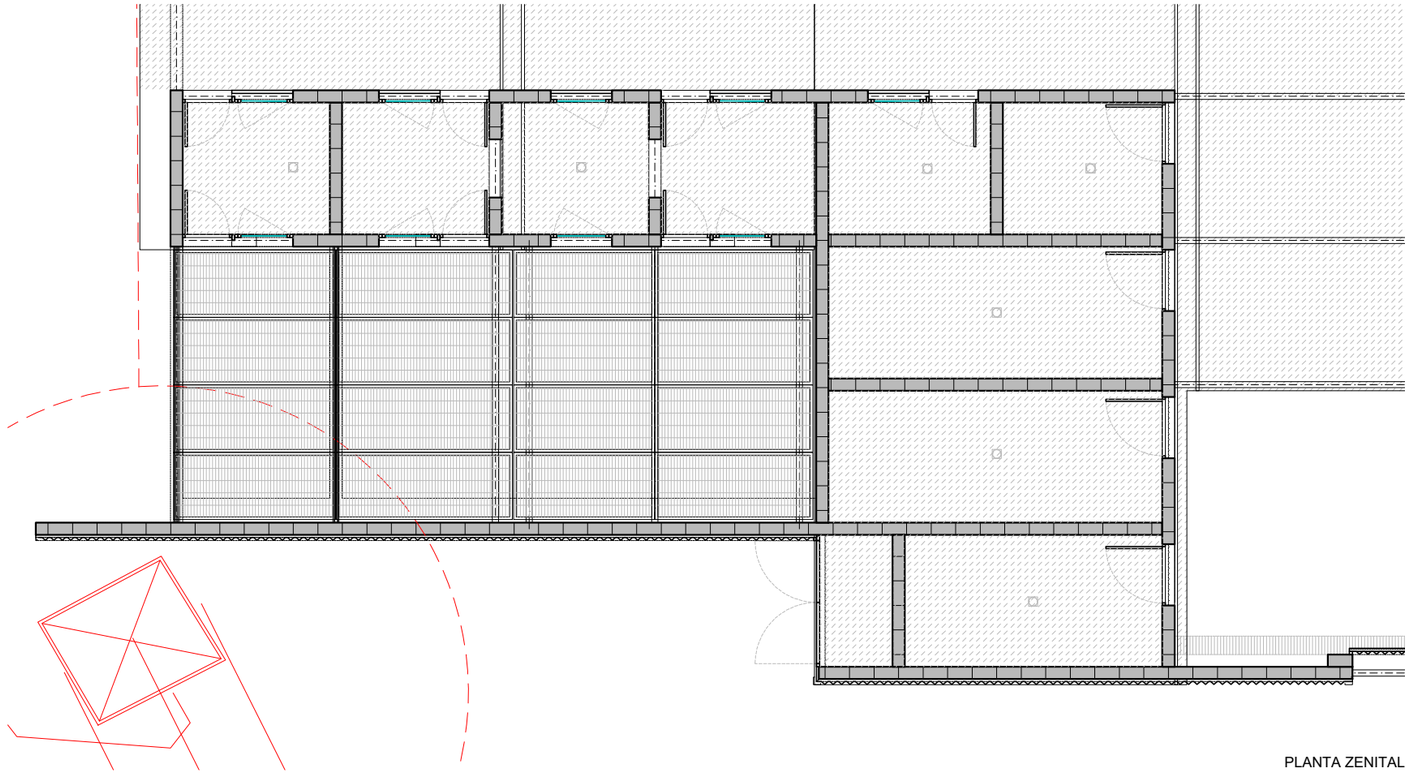




PLANTA COBERTA

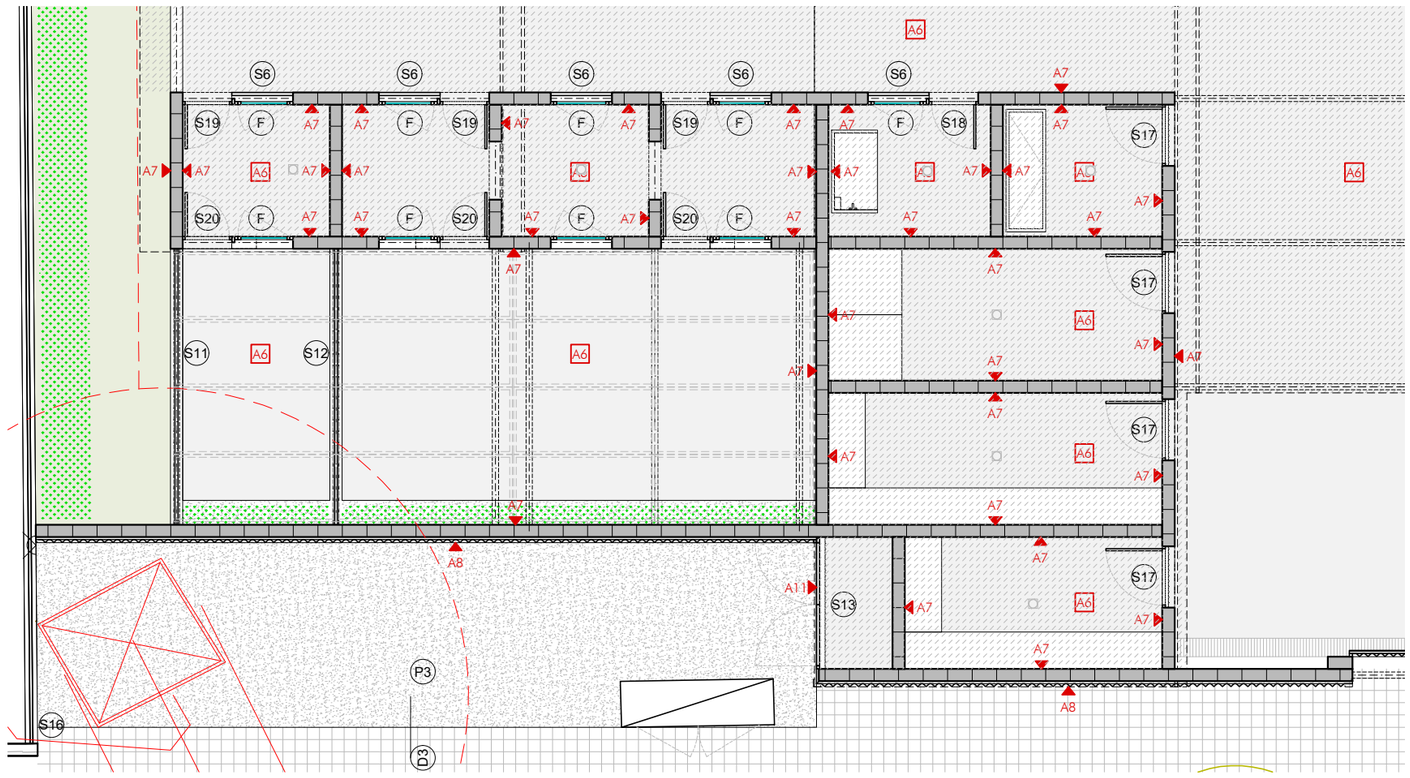
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró** Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>GATERA I MAGATZEMS, PLANTA COBERTA<br>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | ESCALA A3<br>1:100 0 0.5 1 2 | **PBE-3.6.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

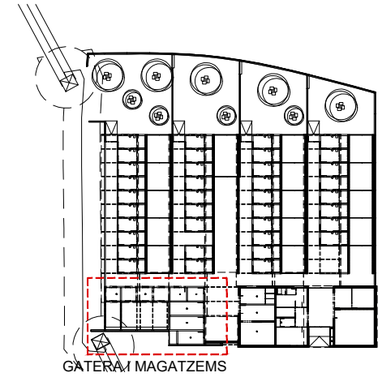
PBE-3.7.1 GATERA I MAGATZEMS PBAIXA PZENIT ACABATS FUSTERIES.dwg



PLANTA ZENITAL




PLANTA BAIXA



GATERA I MAGATZEMS

ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

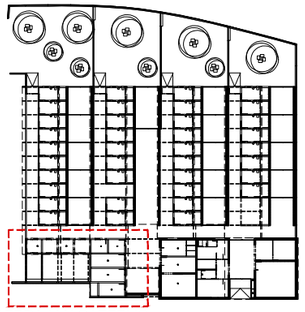
PROPOSTA
GATERA I MAGATZEMS, PLANTA BAIXA I ZENITAL
ACABATS I FUSTERIES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-3.7.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

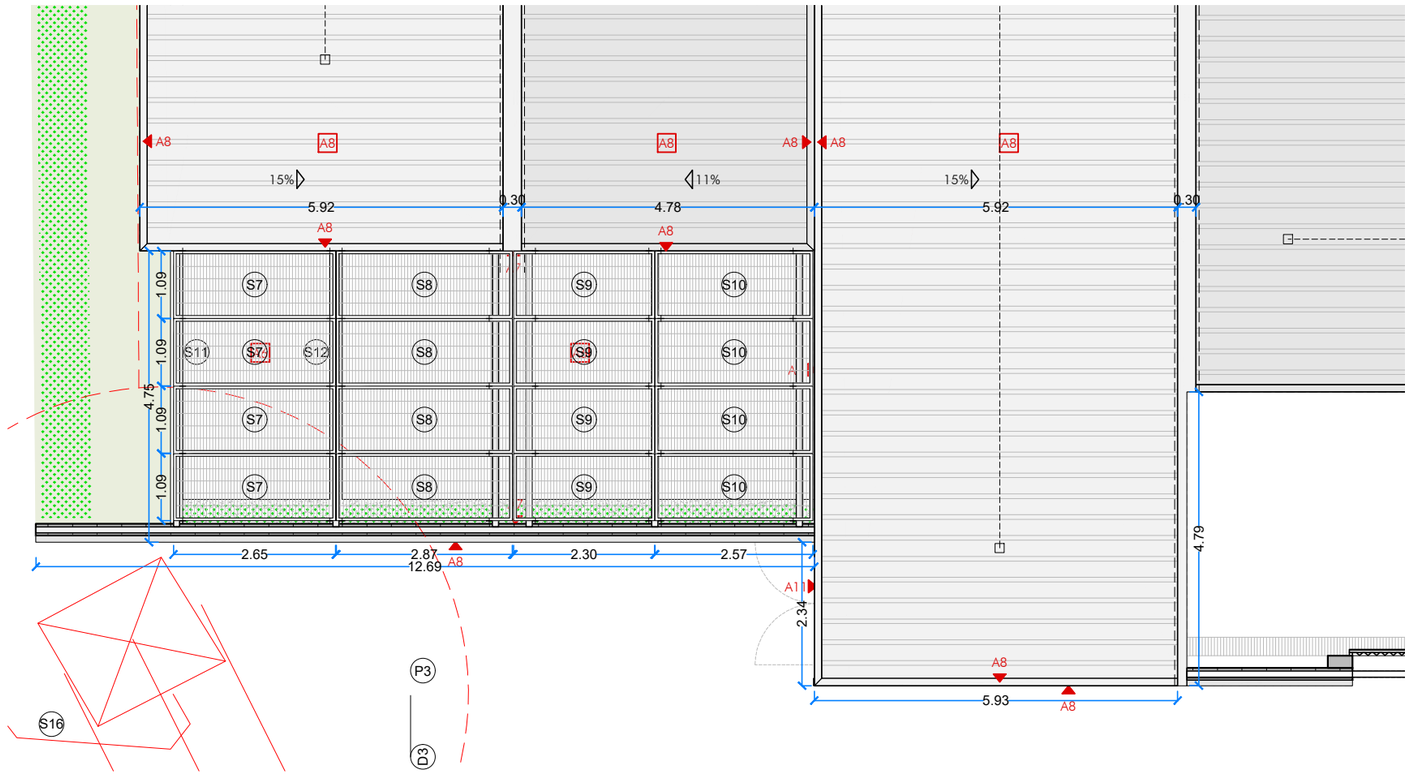
PBE-3.7.2 GATERA I MAGATZEMS PCOB ACABATS FUSTERIES.dwg



GATERA I MAGATZEMS

ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

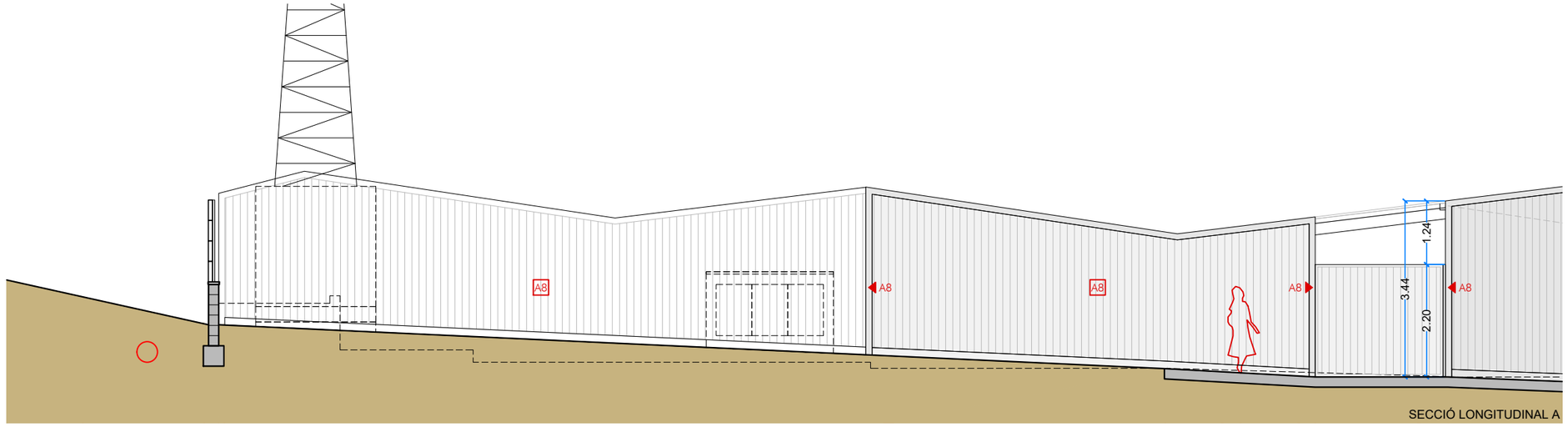



PLANTA COBERTA

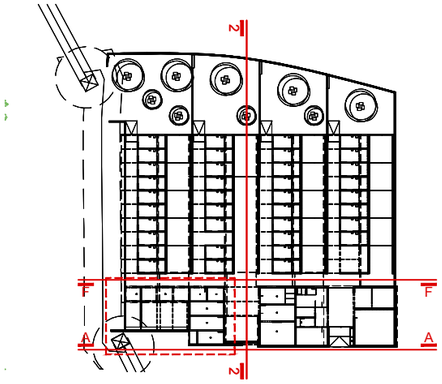
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccIp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccIp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccIp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>GATERA I MAGATZEMS, PLANTA COBERTA<br>ACABATS I FUSTERIES | ESCALA A3<br>1:100 0 0.5 1 2 | **PBE-3.7.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.8.1 GATERA I MAGATZEMS ALÇ.dwg

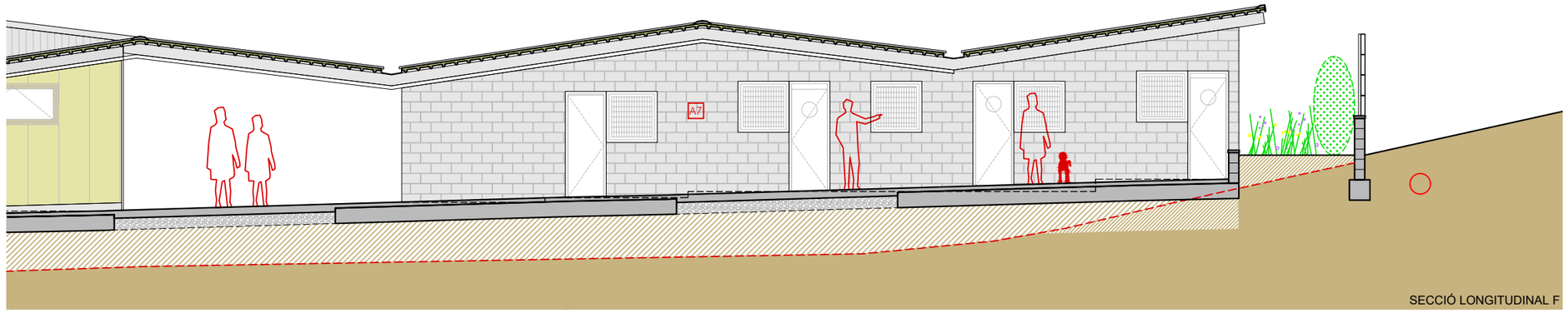



SECCIÓ LONGITUDINAL A

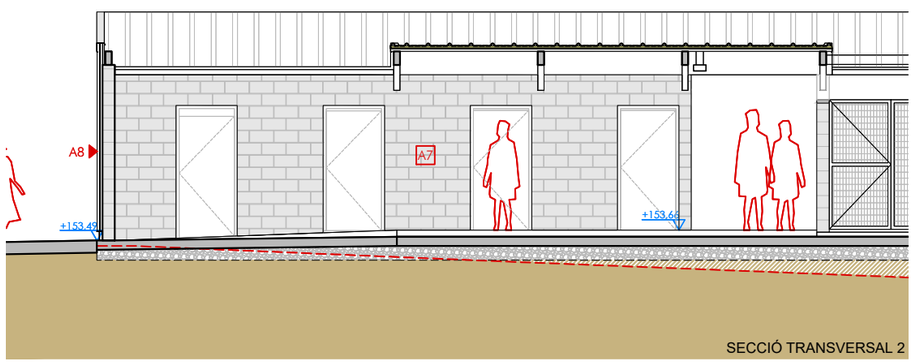



ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




SECCIÓ LONGITUDINAL F




SECCIÓ TRANSVERSAL 2

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

ALÇATS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS GATERA I MAGATZEM

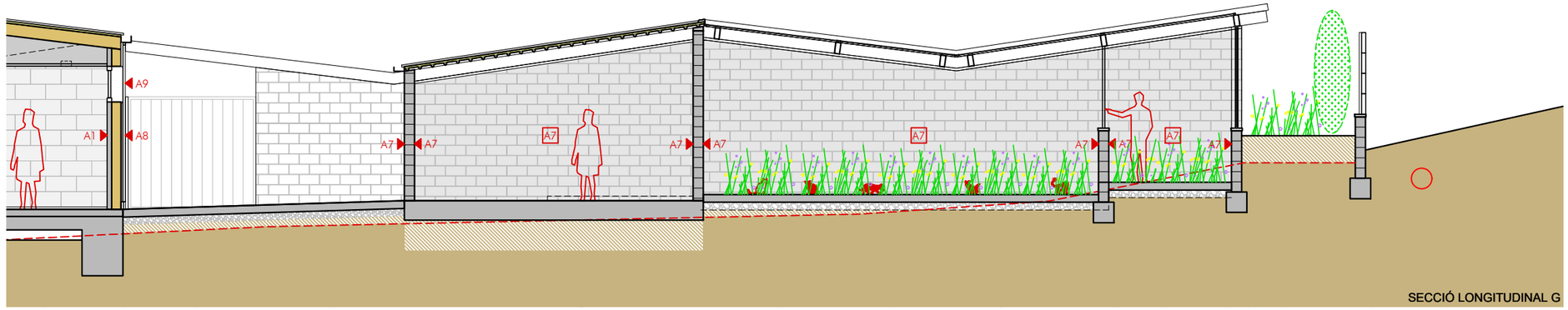
ESCALA A3

1:100 0 0.5 1 2

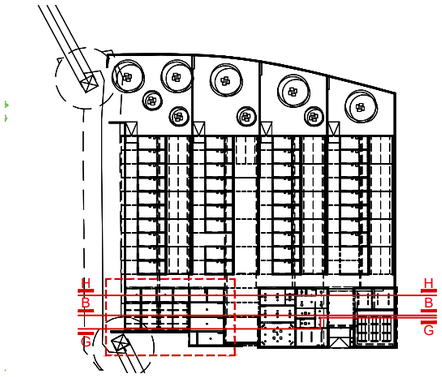
**PBE-3.8.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-3.8.2 GATERA I MAGATZEMS SEC LONG.dwg

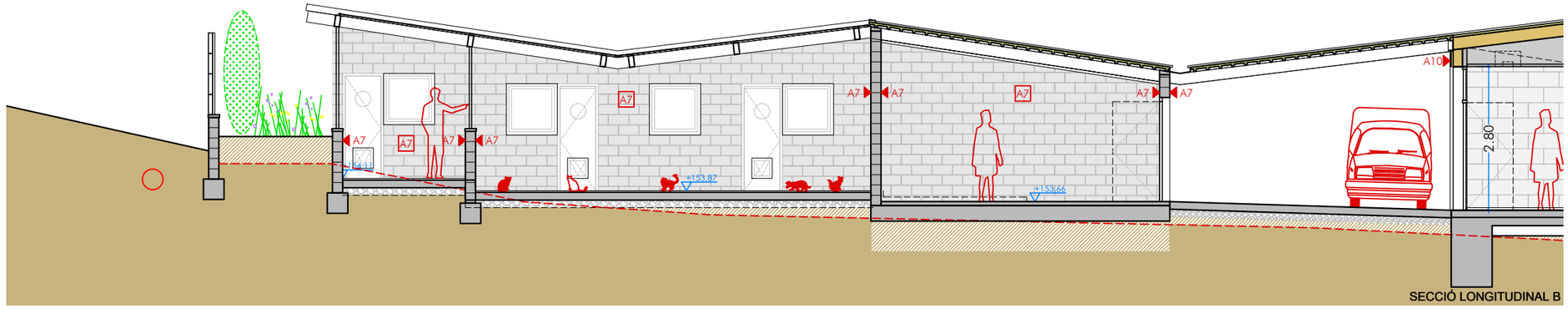



SECCIÓ LONGITUDINAL G

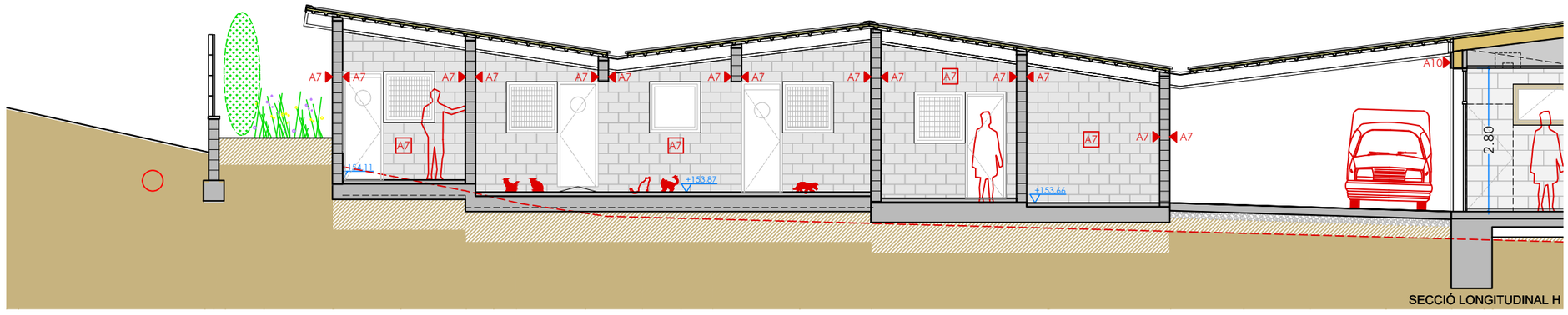



ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




SECCIÓ LONGITUDINAL B




SECCIÓ LONGITUDINAL H

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

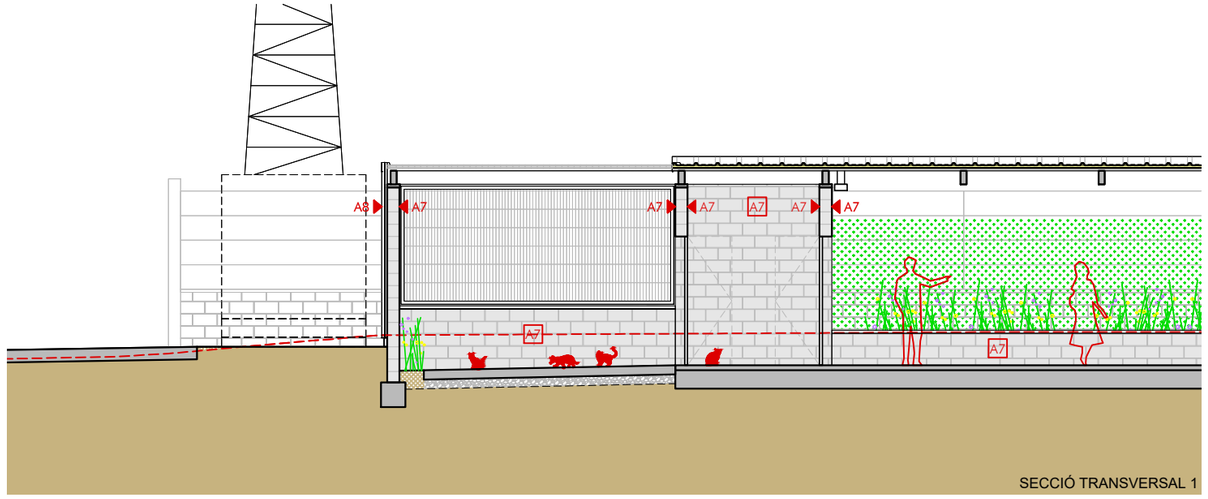
PROPOSTA
SECCIONS LONGITUDINALS
GATERA I MAGATZEMS

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

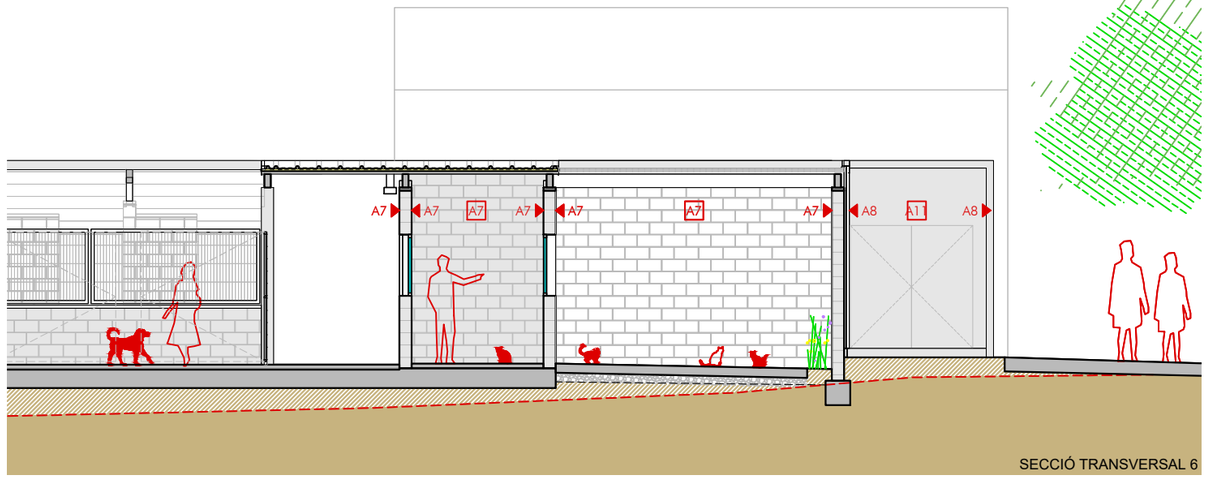
**PBE-3.8.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

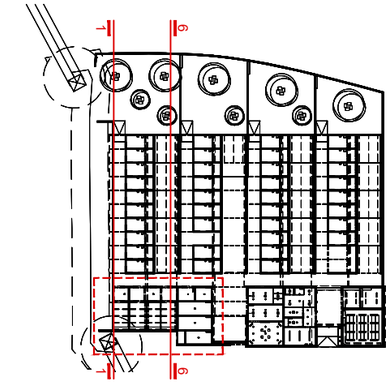
PBE-3.8.3 GATERA I MAGATZEMS SEC TRANS.dwg




SECCIÓ TRANSVERSAL 1




SECCIÓ TRANSVERSAL 6



ACABATS

A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

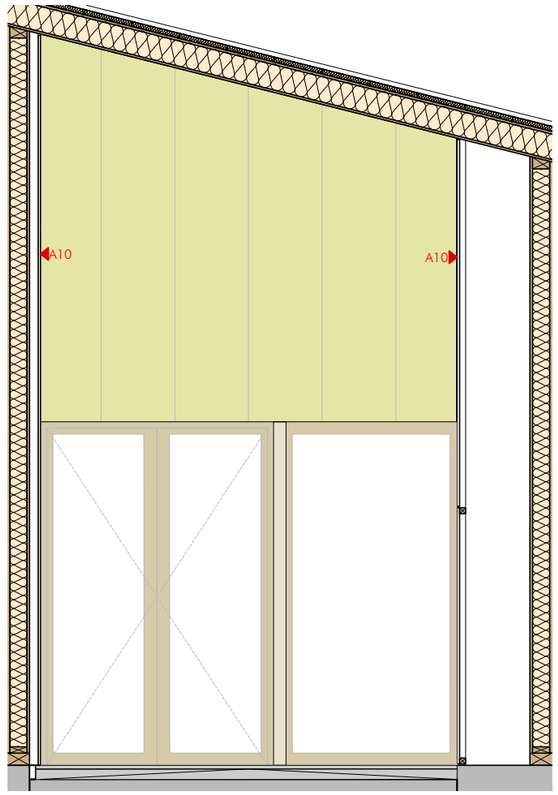
PROPOSTA
SECCIONS TRANSVERSALS
GATERA I MAGATZEMS

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

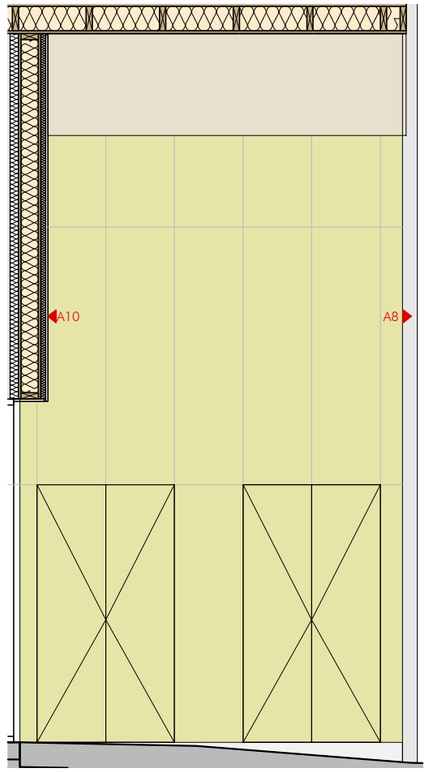
**PBE-3.8.3**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

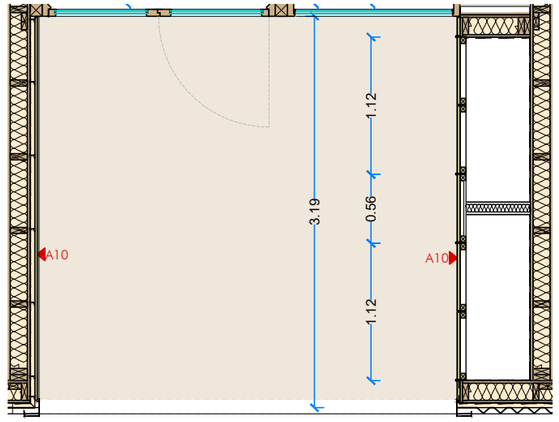
PBE-4.1.1 DETALL ACCES EDIFICI.dwg



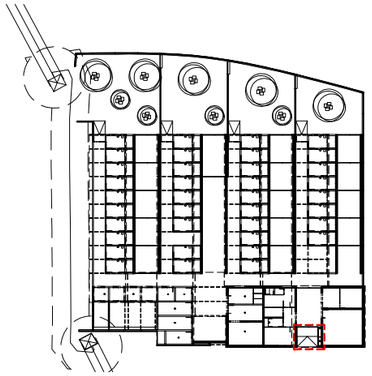

D1




D2

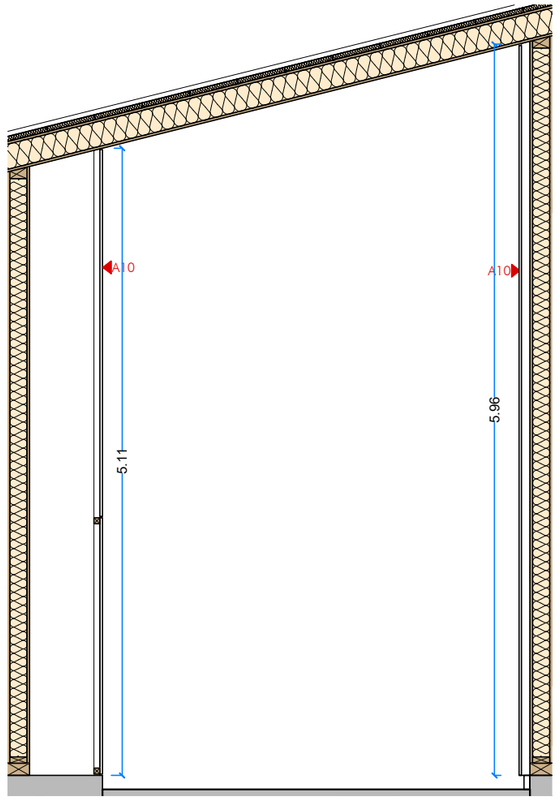



PLANTA ZENITAL

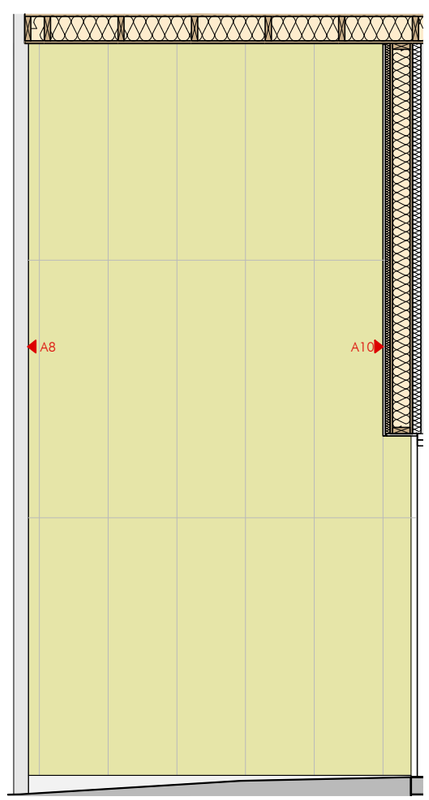


ACABATS

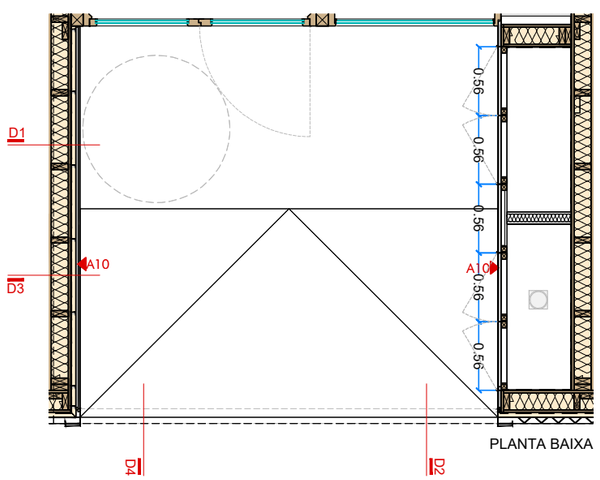
A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




D3




D4




PLANTA BAIXA

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

DETALL ACCÉS EDIFICI PRINCIPAL

ESCALA A3

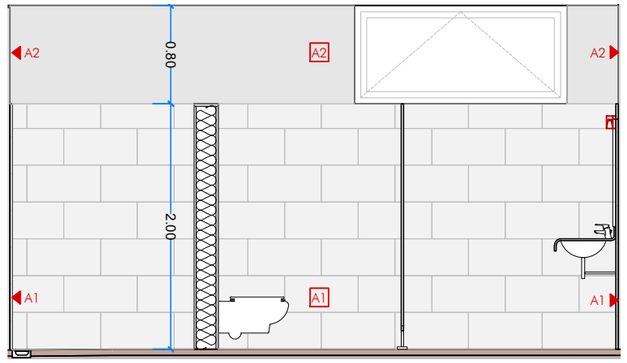
1:50

0 0.5 1

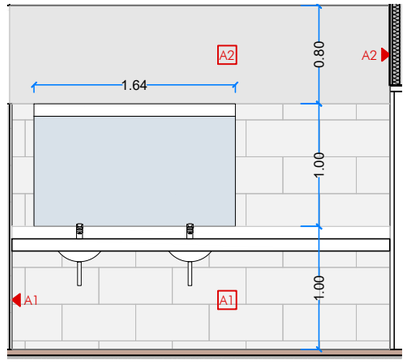
**PBE-4.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

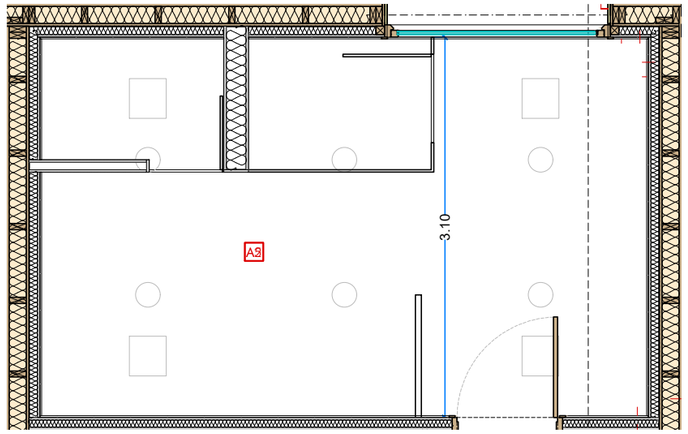
PBE-4.1.2 DETALL VESTUARIS EDIFICI.dwg



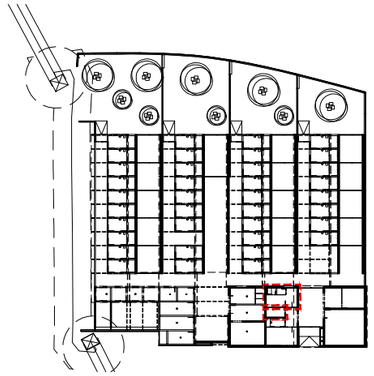

D1




D2

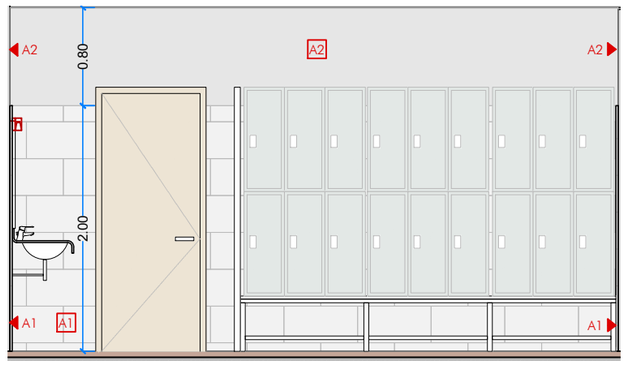



PLANTA ZENITAL VESTUARI

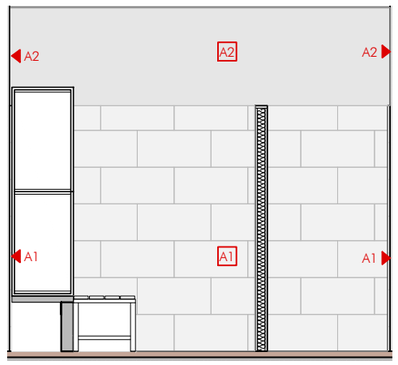


ACABATS

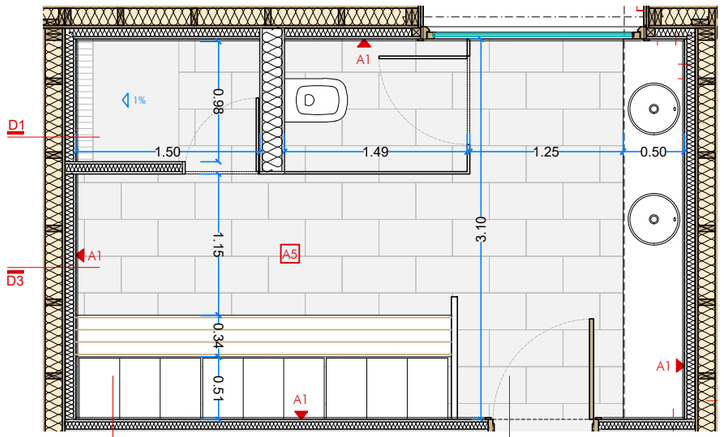
A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA



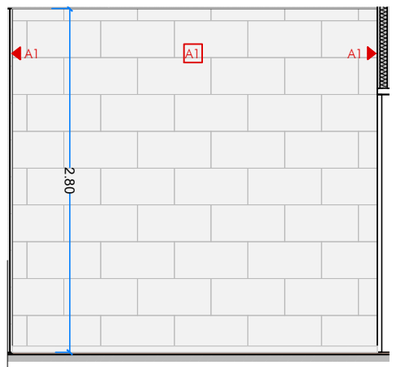

D3



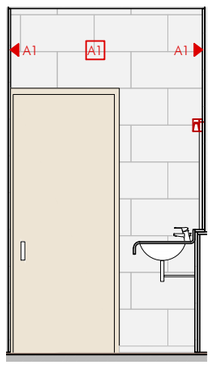

D4



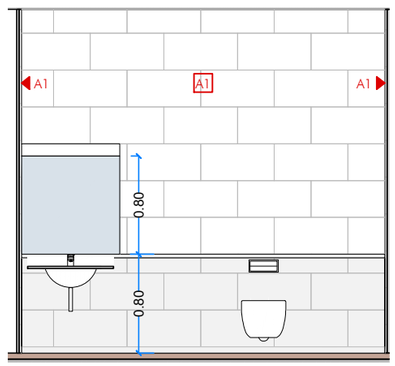

PLANTA BAIXA VESTUARI



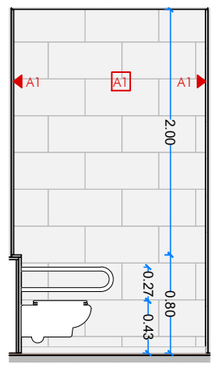

D1



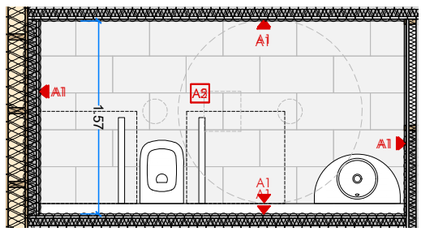

D2



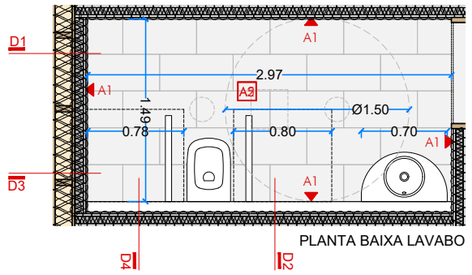

D3




D4




PLANTA ZENITAL LAVABO

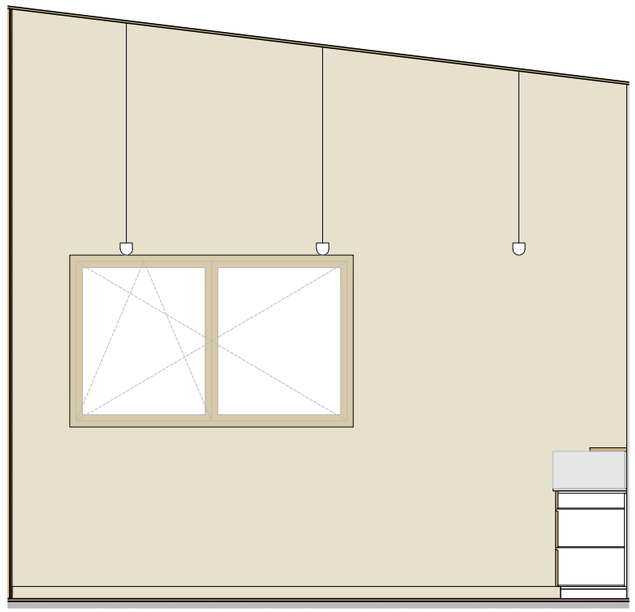



PLANTA BAIXA LAVABO

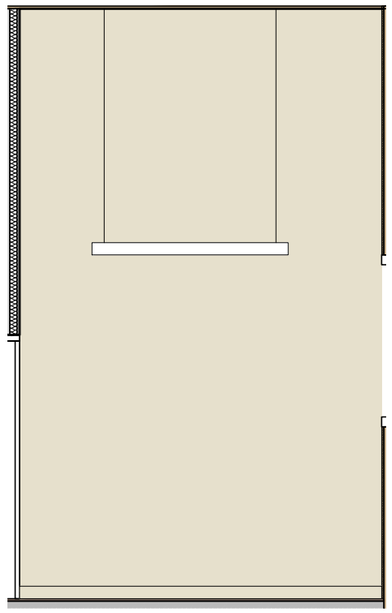
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró** Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>DETALL VESTUARIS I LAVABO EDIFICI PRINCIPAL | ESCALA A3<br>1:50 (0 – 0.5 – 1) | **PBE-4.1.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 31/01/2022

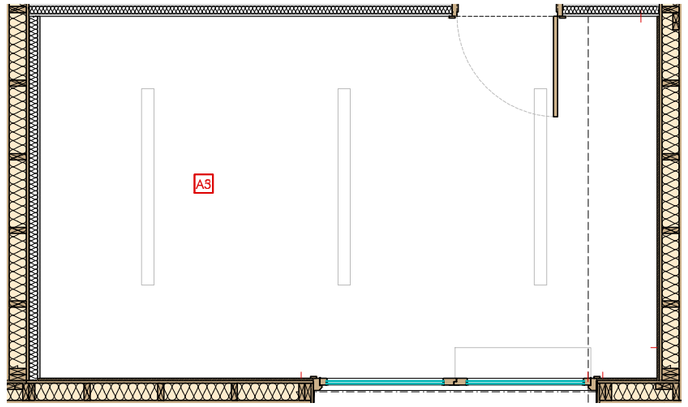
PBE-4.1.3 DETALL MENJADOR EDIFICI.dwg



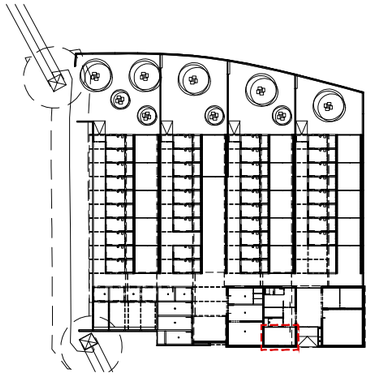
D1



D2

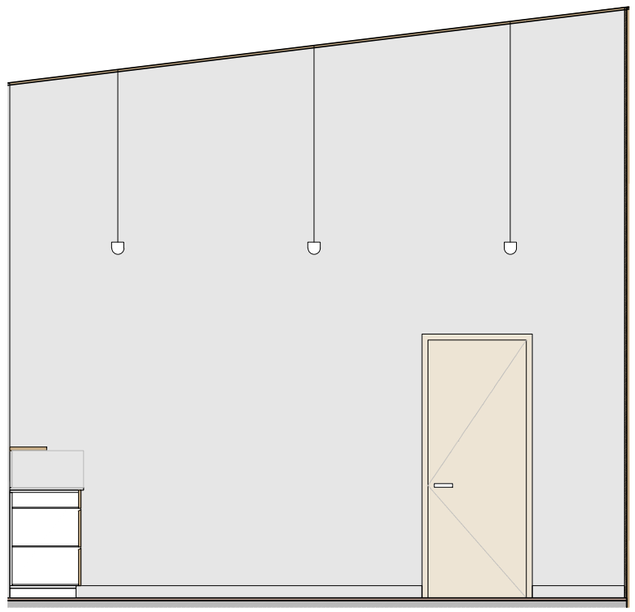



PLANTA ZENITAL

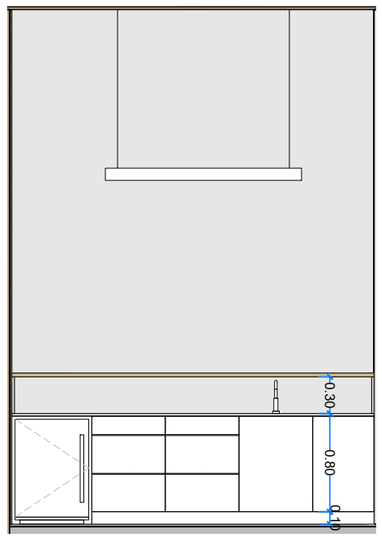


ACABATS

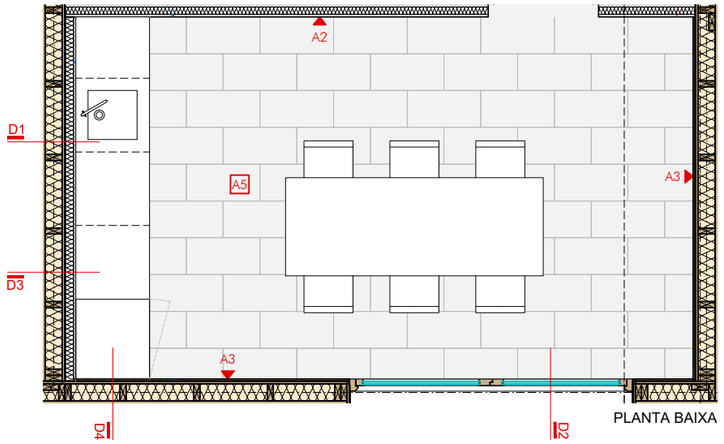
A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA



D3




D4




PLANTA BAIXA

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

DETALL MENJADOR EDIFICI PRINCIPAL

ESCALA A3

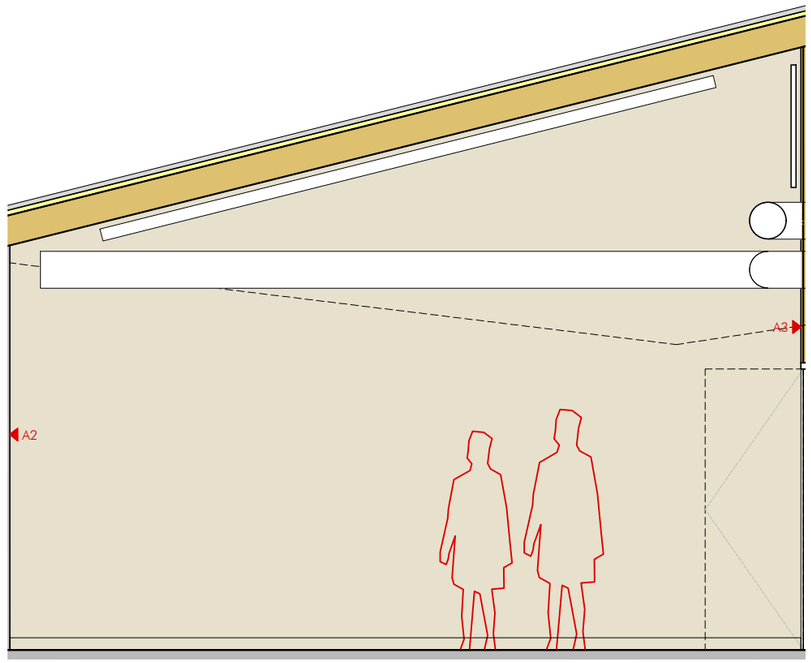
1:50

0 0.5 1

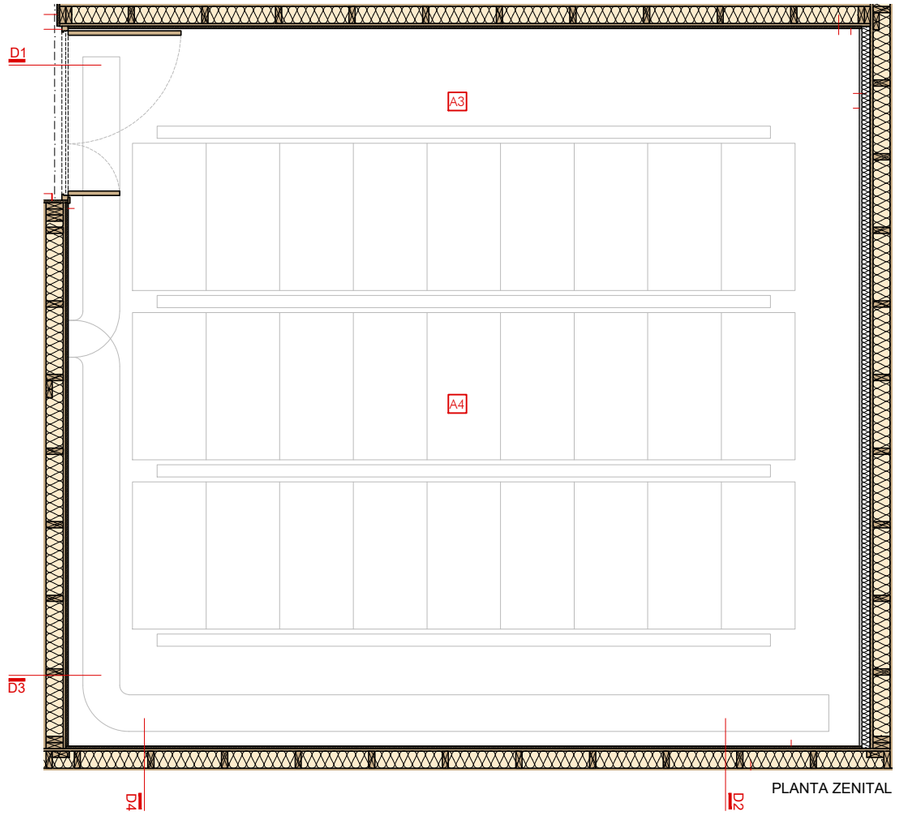
**PBE-4.1.3**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

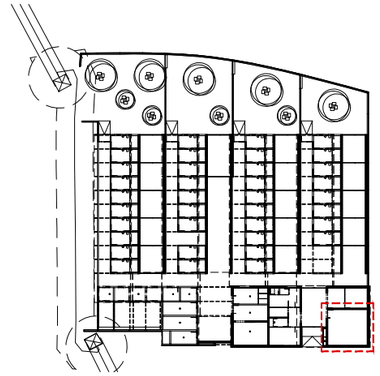
PBE-4.1.4 DETALL SALA EDIFICI.dwg




D4

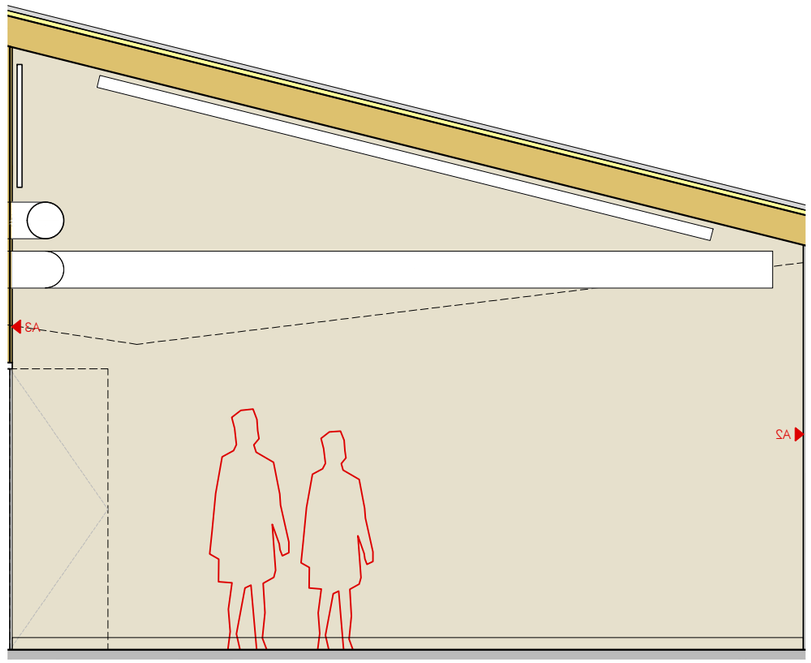



PLANTA ZENITAL

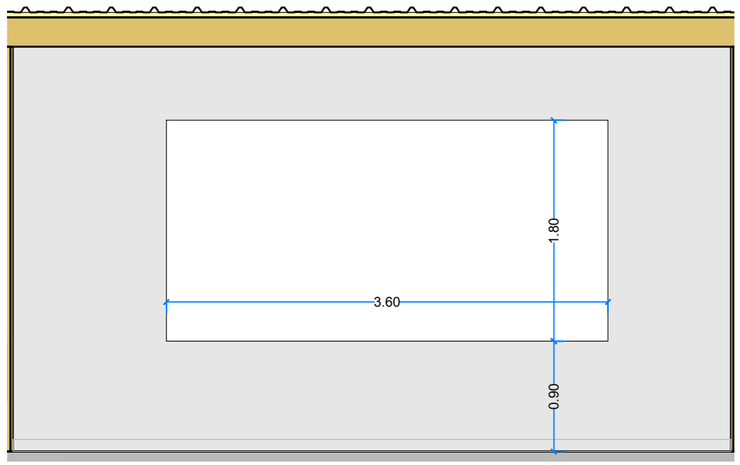


ACABATS

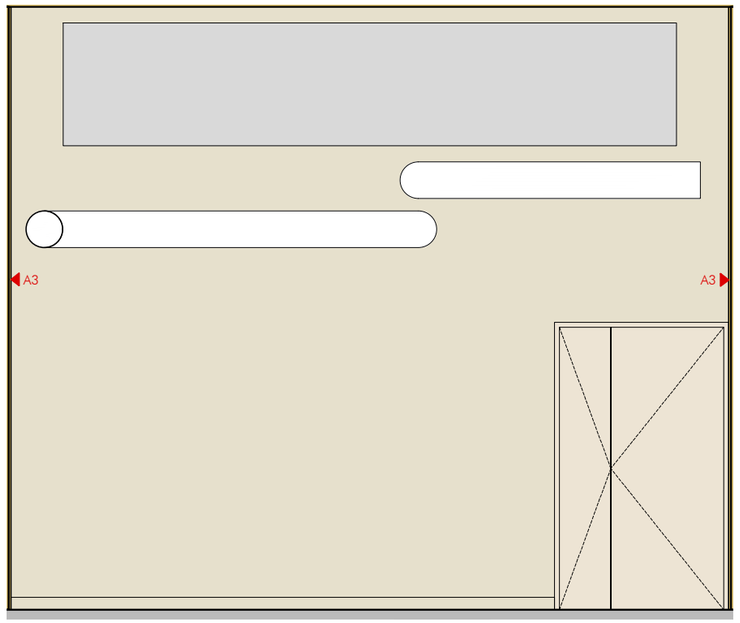
A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm
A6. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT
A7. BLOC DE FORMIGÓ VIST
A8. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
A9. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA PERFORADA
A10. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC
A11. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA




D1




D2




D3

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

DETALL SALA POLIVALENT EDIFICI PRINCIPAL

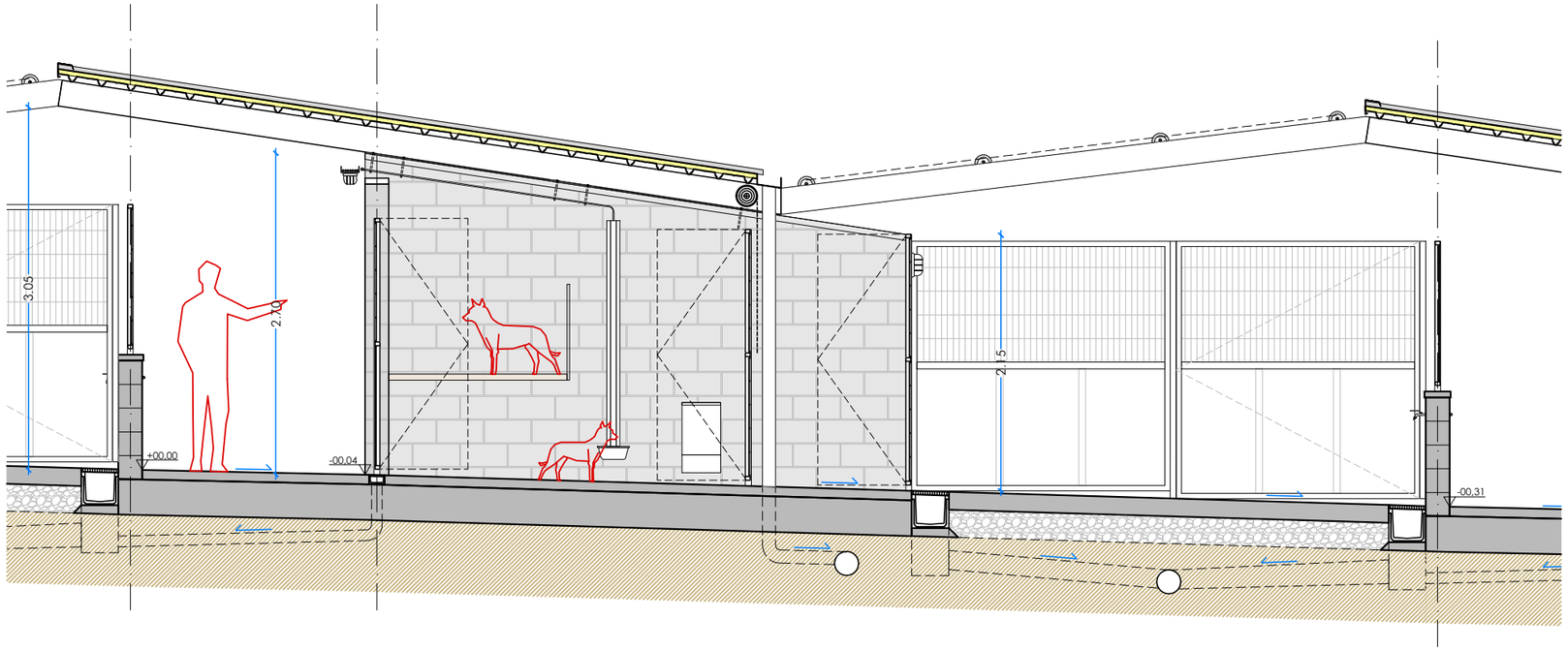
ESCALA A3

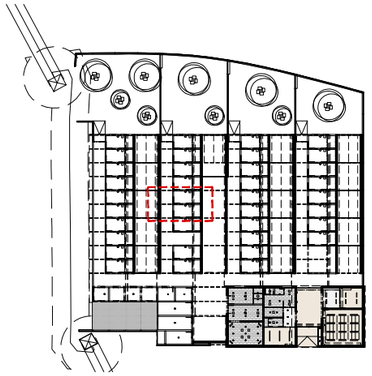
1:50 0 0.5 1

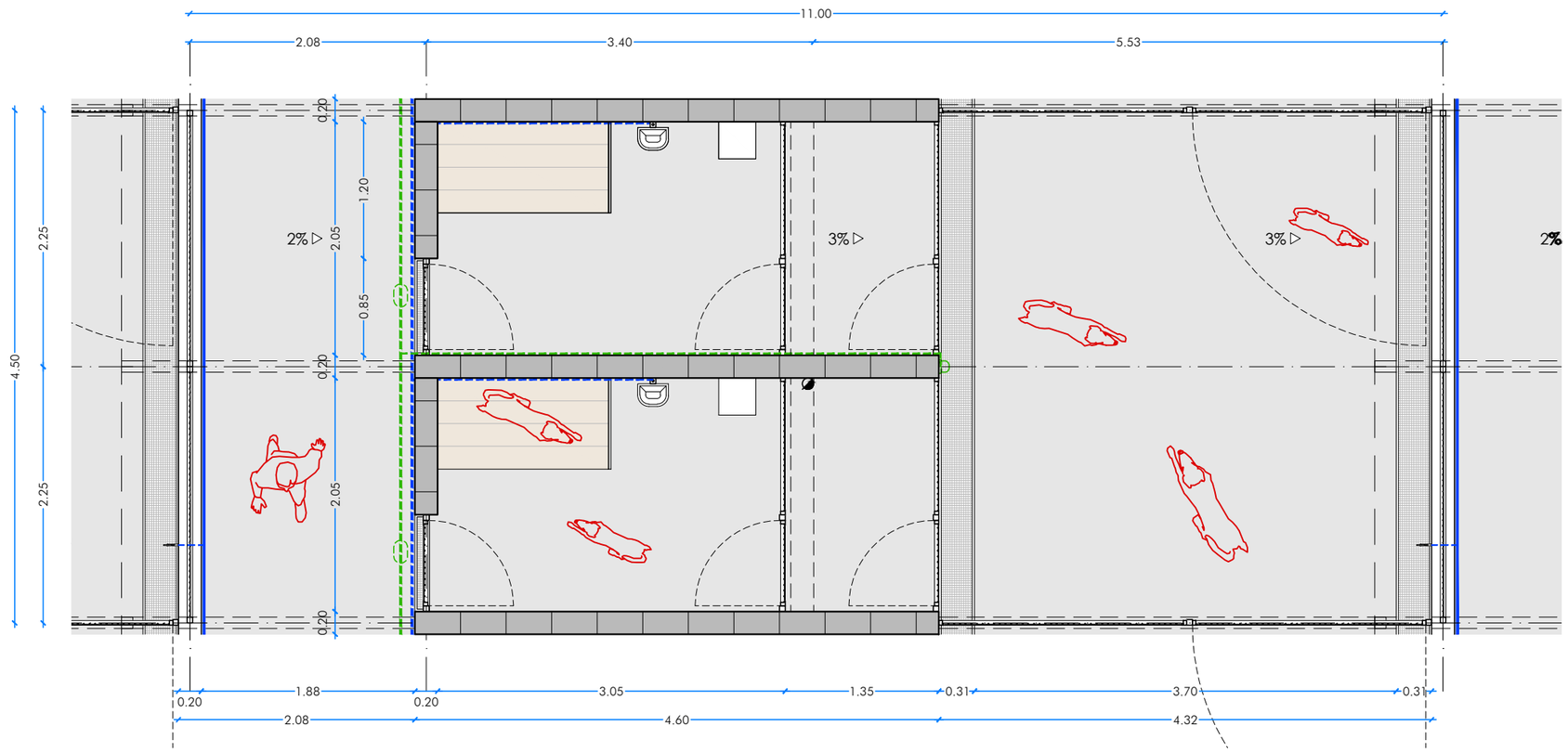
**PBE-4.1.4**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-4.2.1 DETALL BOX TIPUS.dwg



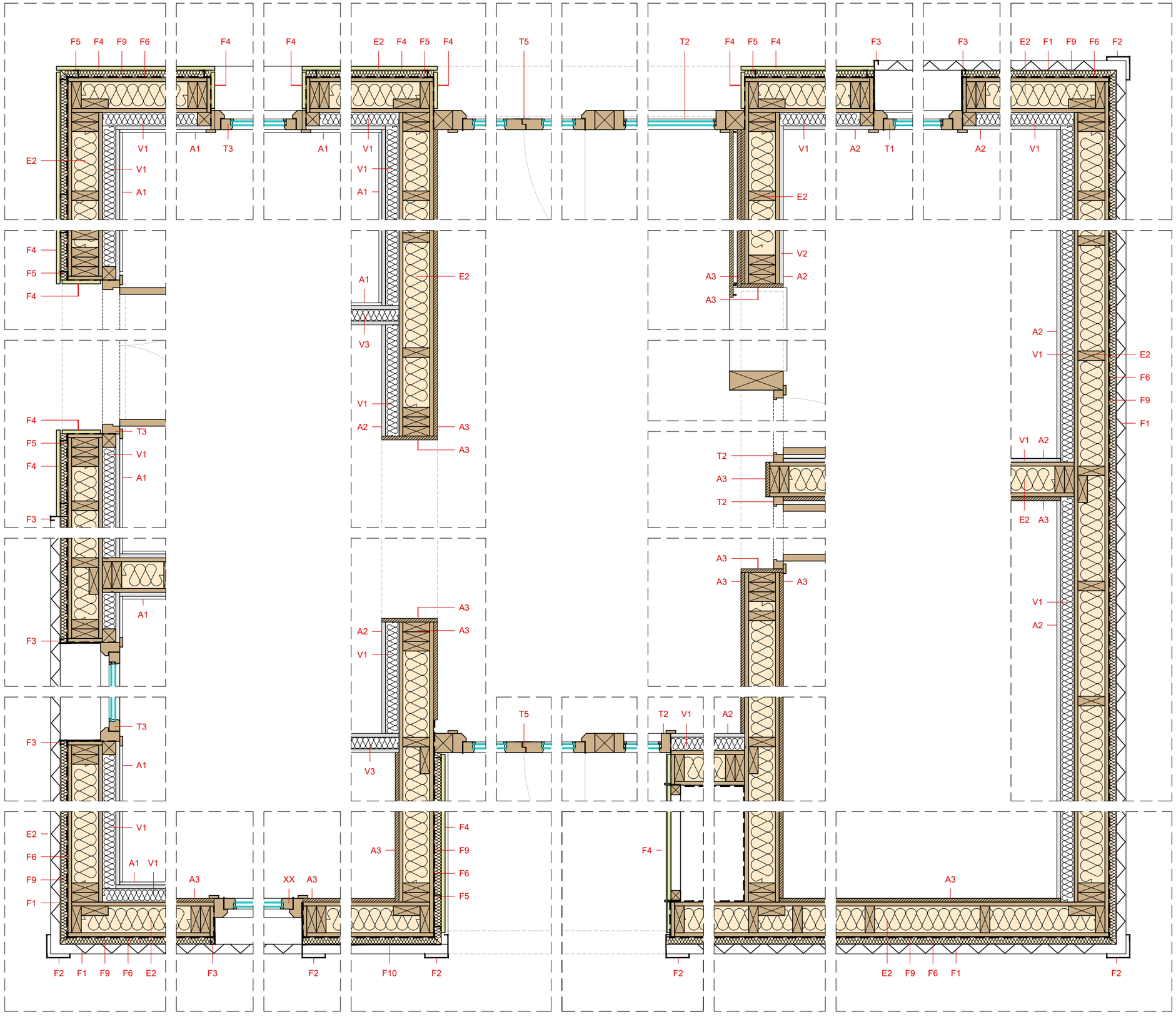



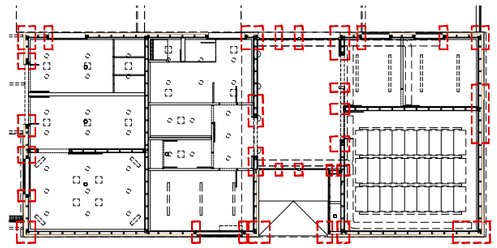



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>DETALL BOX TIPUS | ESCALA A3<br>1:50 (0 – 0.5 – 1) | PBE-4.2.1 |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.1.1 DETALLS CONST EDIF PRINCIPAL PLANTA.dwg



EDIFICI PRINCIPAL

ESTRUCTURA
- E1. PANELL HORITZONTAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E2. PANELL VERTICAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E3. JÀSSERA DE FUSTA LAMINADA
- E4. DORMENT DE FUSTA
- E5. FORJAT SANITARI UNIDIRECCIONAL
- E6. SABATA CORREGUDA DE FORMIGÓ

COBERTA
- C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
- C2. AÏLLAMENT TÈRMIC PIR (4cm)
- C3. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- C4. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- C5. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
- C6. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
- C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER
- C8. REMAT LATERAL DE PENDENT CONTRA FAÇANA AMB XAPA D'ACER
- C9. REMAT CANTELL DE COBERTA AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
- F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
- F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
- F3. REMAT OBERTURES AMB XAPA D'ACER
- F4. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC (2cm)
- F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- F6. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- F7. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
- F8. XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT
- F9. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
- F10. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

PARAMENTS VERTICALS
- V1. TRASDOSSAT PLACA DE GUIX LAMINAT + LLANA DE ROCA
- V2. PLACA DE GUIX LAMINAT
- V3. ENVÀ LLEUGER AUTOPORTANT FORMAT PER SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT I PLACA DE GUIX
- V4. SÒCOL POLIMÈRIC
- V5. SÒCOL A MITJA CANYA

PARAMENTS HORITZONTALS
- H1. BARRERA DE PROTECCIÓ EN FRONT AL RADÓ DE POLIETILÈ
- H2. AÏLLAMENT 6cm
- H3. PLANXER ACÚSTIC DE 6cm
- H5. FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
- H6. ESCOPIDOR

ACABATS
- A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
- A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
- A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
- A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
- A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm

SERRALLERIA
- S1. TANCA METÀL·LICA
- S2. PORTA METÀL·LICA
- S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
- S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA

FUSTERIA
- T1. FINESTRA DE FUSTA OSCILOBATENT
- T2. FINESTRA DE FUSTA FIXA
- T3. FINESTRA DE FUSTA OSCIL·LANT
- T3. PORTA DE FUSTA EXTERIOR
- T4. PORTA DE FUSTA INTERIOR
- T5. PORTA DE FUSTA AMB VIDRE FIX EXTERIOR

URBANITZACIÓ
- U1. PAVIMENT DE TERRATZO EXTERIOR
- U2. SOLERA DE FORMIGÓ


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

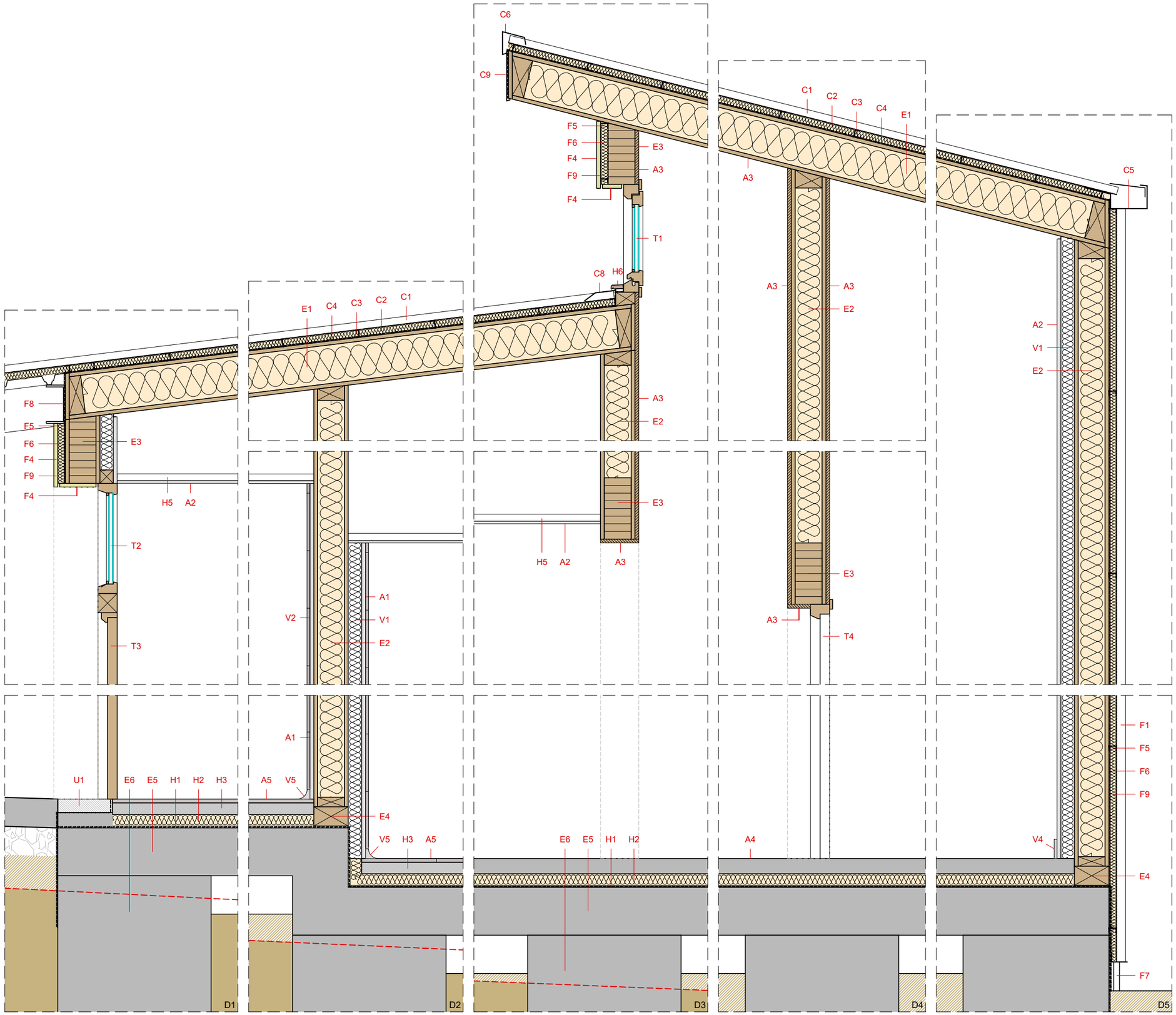
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
DETALLS CONSTRUCTIUS PLANTA

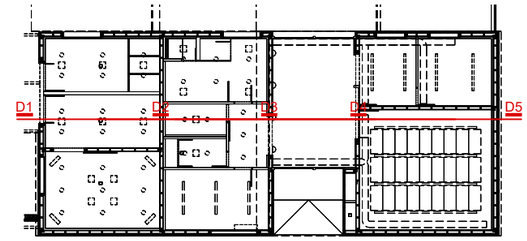
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.2.1 DETALLS CONST EDIF PRINCIPAL SECCIÓ 1.dwg




EDIFICI PRINCIPAL

ESTRUCTURA
- E1. PANELL HORITZONTAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E2. PANELL VERTICAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E3. JÀSSERA DE FUSTA LAMINADA
- E4. DORMENT DE FUSTA
- E5. FORJAT SANITARI UNIDIRECCIONAL
- E6. SABATA CORREGUDA DE FORMIGÓ

COBERTA
- C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
- C2. AÏLLAMENT TÈRMIC PIR (4cm)
- C3. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- C4. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- C5. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
- C6. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
- C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER
- C8. REMAT LATERAL DE PENDENT CONTRA FAÇANA AMB XAPA D'ACER
- C9. REMAT CANTELL DE COBERTA AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
- F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
- F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
- F3. REMAT OBERTURES AMB XAPA D'ACER
- F4. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC (2cm)
- F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- F6. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- F7. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
- F8. XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT
- F9. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
- F10. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

PARAMENTS VERTICALS
- V1. TRASDOSSAT PLACA DE GUIX LAMINAT + LLANA DE ROCA
- V2. PLACA DE GUIX LAMINAT
- V3. ENVÀ LLEUGER AUTOPORTANT FORMAT PER SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT I PLACA DE GUIX
- V4. SÒCOL POLIMÈRIC
- V5. SÒCOL A MITJA CANYA

PARAMENTS HORITZONTALS
- H1. BARRERA DE PROTECCIÓ EN FRONT AL RADÓ DE POLIETILÈ
- H2. AÏLLAMENT 6cm
- H3. PLANXER ACÚSTIC DE 6cm
- H5. FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
- H6. ESCOPIDOR

ACABATS
- A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
- A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
- A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
- A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
- A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm

SERRALLERIA
- S1. TANCA METÀL·LICA
- S2. PORTA METÀL·LICA
- S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
- S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA

FUSTERIA
- T1. FINESTRA DE FUSTA OSCILOBATENT
- T2. FINESTRA DE FUSTA FIXA
- T3. FINESTRA DE FUSTA OSCIL·LANT
- T3. PORTA DE FUSTA EXTERIOR
- T4. PORTA DE FUSTA INTERIOR
- T5. PORTA DE FUSTA AMB VIDRE FIX EXTERIOR

URBANITZACIÓ
- U1. PAVIMENT DE TERRATZO EXTERIOR
- U2. SOLERA DE FORMIGÓ


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

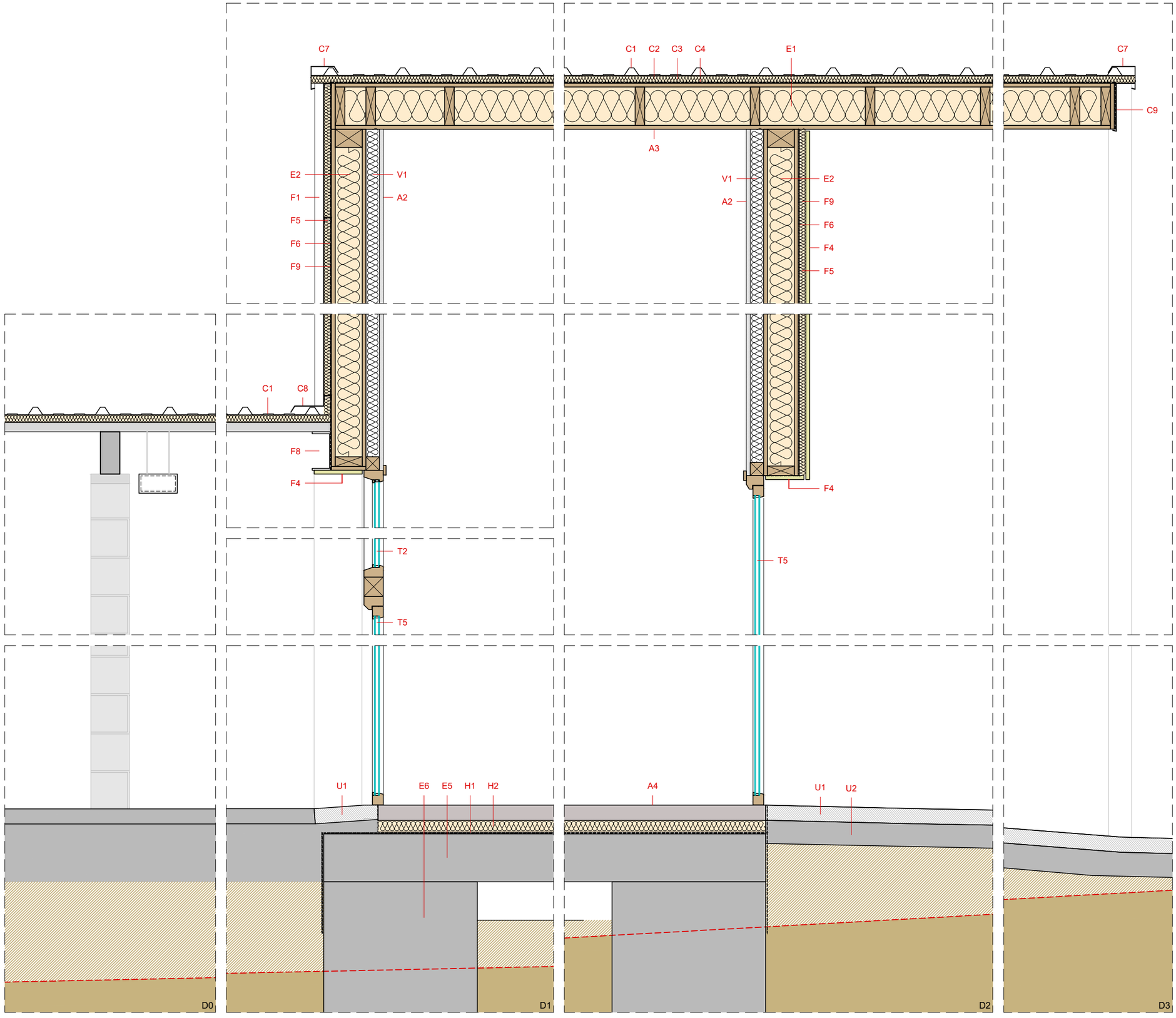
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1

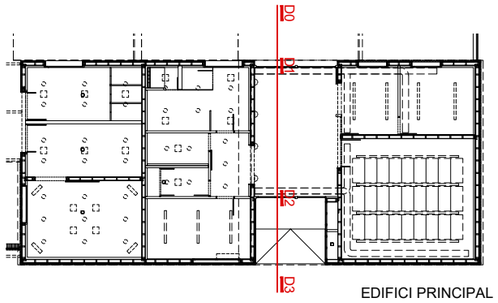
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.2.2 DETALLS CONST EDIF PRINCIPAL SECCIÓ 2.dwg




EDIFICI PRINCIPAL

ESTRUCTURA
- E1. PANELL HORITZONTAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E2. PANELL VERTICAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E3. JÀSSERA DE FUSTA LAMINADA
- E4. DORMENT DE FUSTA
- E5. FORJAT SANITARI UNIDIRECCIONAL
- E6. SABATA CORREGUDA DE FORMIGÓ

COBERTA
- C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
- C2. AÏLLAMENT TÈRMIC PIR (4cm)
- C3. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- C4. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- C5. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
- C6. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
- C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER
- C8. REMAT LATERAL DE PENDENT CONTRA FAÇANA AMB XAPA D'ACER
- C9. REMAT CANTELL DE COBERTA AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
- F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
- F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
- F3. REMAT OBERTURES AMB XAPA D'ACER
- F4. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC (2cm)
- F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- F6. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- F7. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
- F8. XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT
- F9. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
- F10. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

PARAMENTS VERTICALS
- V1. TRASDOSSAT PLACA DE GUIX LAMINAT + LLANA DE ROCA
- V2. PLACA DE GUIX LAMINAT
- V3. ENVÀ LLEUGER AUTOPORTANT FORMAT PER SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT I PLACA DE GUIX
- V4. SÒCOL POLIMÈRIC
- V5. SÒCOL A MITJA CANYA

PARAMENTS HORITZONTALS
- H1. BARRERA DE PROTECCIÓ EN FRONT AL RADÓ DE POLIETILÈ
- H2. AÏLLAMENT 6cm
- H3. PLANXER ACÚSTIC DE 6cm
- H5. FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
- H6. ESCOPIDOR

ACABATS
- A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
- A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
- A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
- A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
- A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm

SERRALLERIA
- S1. TANCA METÀL·LICA
- S2. PORTA METÀL·LICA
- S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
- S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA

FUSTERIA
- T1. FINESTRA DE FUSTA OSCILOBATENT
- T2. FINESTRA DE FUSTA FIXA
- T3. FINESTRA DE FUSTA OSCIL·LANT
- T3. PORTA DE FUSTA EXTERIOR
- T4. PORTA DE FUSTA INTERIOR
- T5. PORTA DE FUSTA AMB VIDRE FIX EXTERIOR

URBANITZACIÓ
- U1. PAVIMENT DE TERRATZO EXTERIOR
- U2. SOLERA DE FORMIGÓ


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

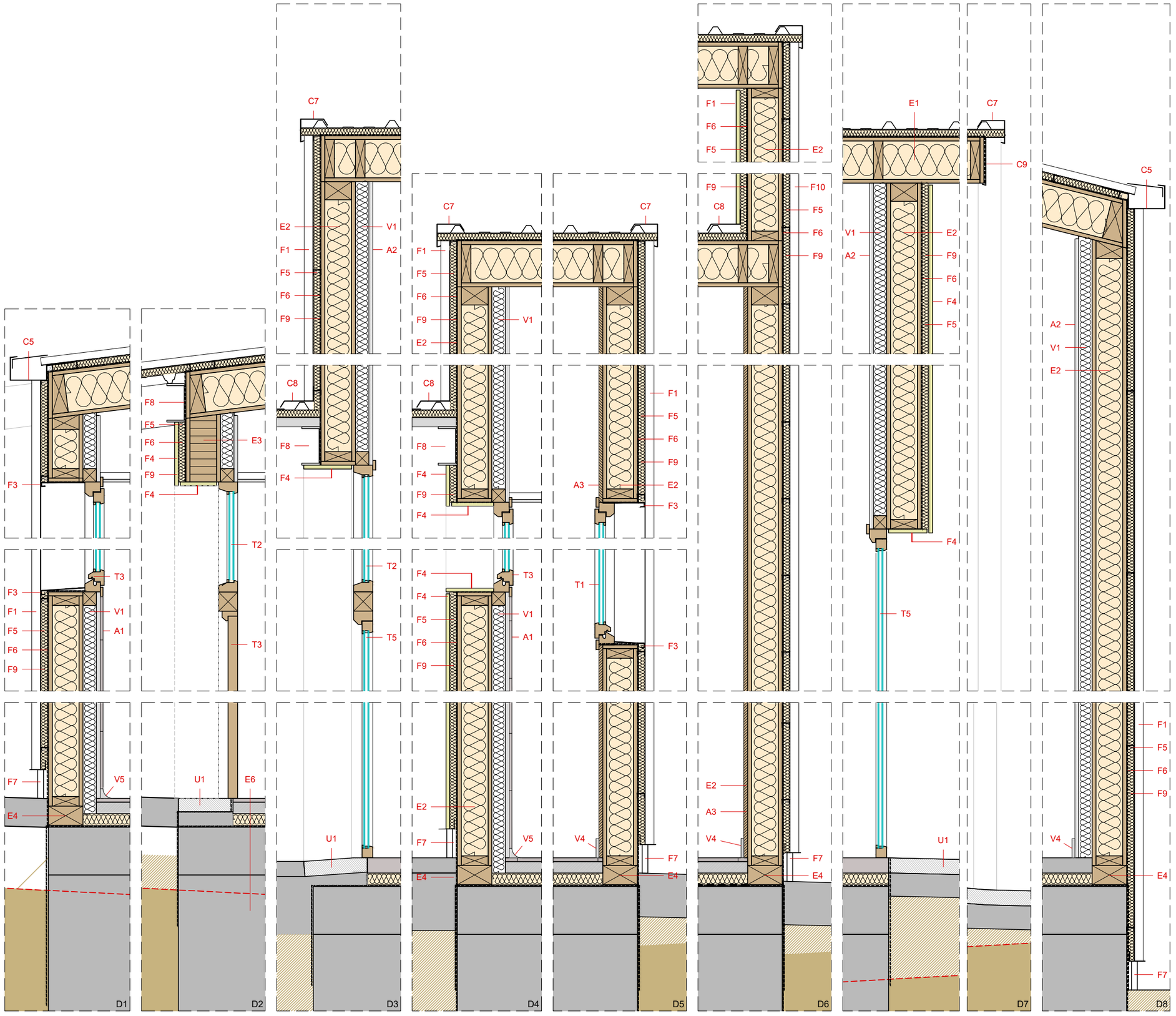
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2

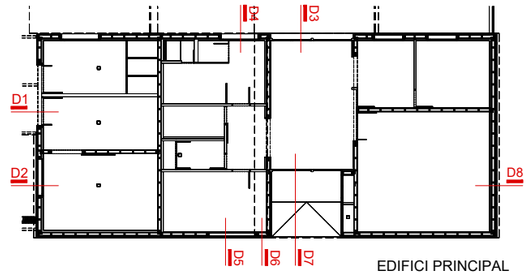
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.2.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.2.3 DETALLS CONST EDIF PRINCIPAL SECCIÓ 3.dwg




EDIFICI PRINCIPAL

ESTRUCTURA
- E1. PANELL HORITZONTAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E2. PANELL VERTICAL D'ENTRAMAT LLEUGER DE FUSTA
- E3. JÀSSERA DE FUSTA LAMINADA
- E4. DORMENT DE FUSTA
- E5. FORJAT SANITARI UNIDIRECCIONAL
- E6. SABATA CORREGUDA DE FORMIGÓ

COBERTA
- C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
- C2. AÏLLAMENT TÈRMIC PIR (4cm)
- C3. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- C4. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- C5. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
- C6. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
- C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER
- C8. REMAT LATERAL DE PENDENT CONTRA FAÇANA AMB XAPA D'ACER
- C9. REMAT CANTELL DE COBERTA AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
- F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
- F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
- F3. REMAT OBERTURES AMB XAPA D'ACER
- F4. PANELL MASSÍS DE PARTÍCULES DE FUSTA I CIMENT VIROC (2cm)
- F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT
- F6. LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC
- F7. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
- F8. XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT
- F9. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
- F10. XAPA METÀL·LICA D'ACER LLISA

PARAMENTS VERTICALS
- V1. TRASDOSSAT PLACA DE GUIX LAMINAT + LLANA DE ROCA
- V2. PLACA DE GUIX LAMINAT
- V3. ENVÀ LLEUGER AUTOPORTANT FORMAT PER SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT I PLACA DE GUIX
- V4. SÒCOL POLIMÈRIC
- V5. SÒCOL A MITJA CANYA

PARAMENTS HORITZONTALS
- H1. BARRERA DE PROTECCIÓ EN FRONT AL RADÓ DE POLIETILÈ
- H2. AÏLLAMENT 6cm
- H3. PLANXER ACÚSTIC DE 6cm
- H5. FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
- H6. ESCOPIDOR

ACABATS
- A1. ENRAJOLAT CERÀMIC 30x60cm
- A2. PINTAT SOBRE GUIX LAMINAT
- A3. PANELL TRICAPA AMB ACABAT VIST
- A4. PAVIMENT FORMIGÓ VIST AMB PROTECCIÓ HIDROFUGANT
- A5. PAVIMENT PORCELÀNIC 30x60cm

SERRALLERIA
- S1. TANCA METÀL·LICA
- S2. PORTA METÀL·LICA
- S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
- S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA

FUSTERIA
- T1. FINESTRA DE FUSTA OSCILOBATENT
- T2. FINESTRA DE FUSTA FIXA
- T3. FINESTRA DE FUSTA OSCIL·LANT
- T3. PORTA DE FUSTA EXTERIOR
- T4. PORTA DE FUSTA INTERIOR
- T5. PORTA DE FUSTA AMB VIDRE FIX EXTERIOR

URBANITZACIÓ
- U1. PAVIMENT DE TERRATZO EXTERIOR
- U2. SOLERA DE FORMIGÓ


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

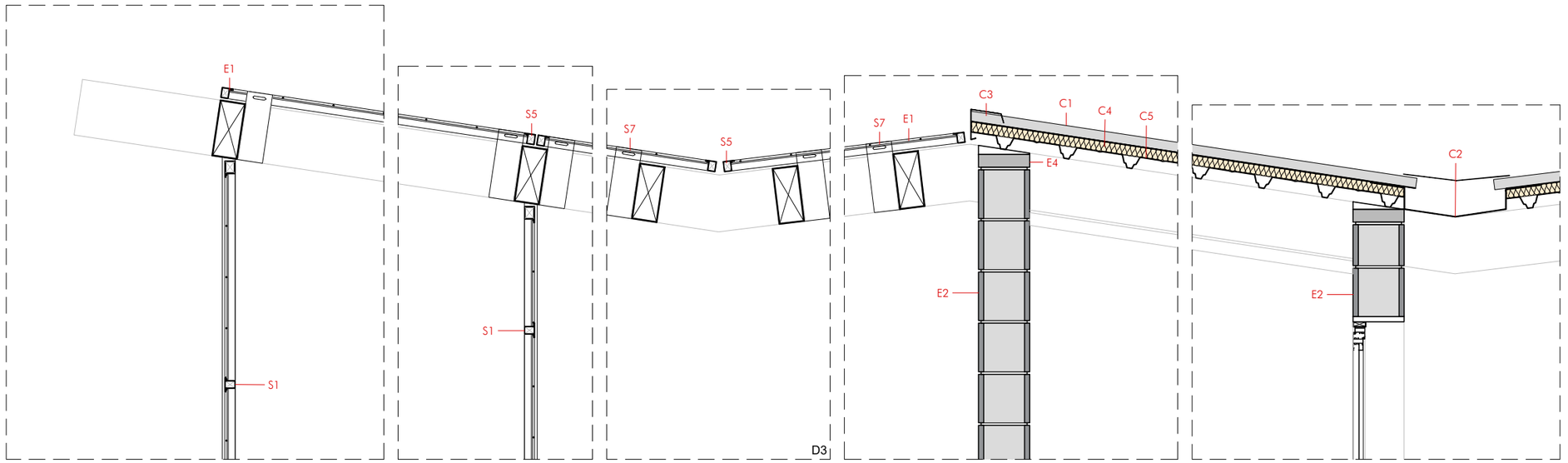
PROPOSTA
EDIFICI PRINCIPAL,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 3

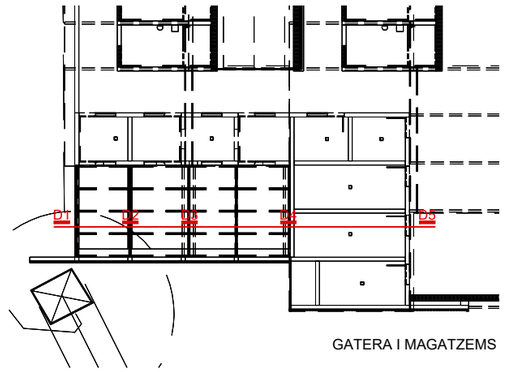
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.2.3**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.3.1 DETALLS CONST GATERA I MAGATZEMS SECCIÓ 1.dwg




GATERA I MAGATZEMS

DETALLS

ESTRUCTURA
E1. PERFIL METÀL·LIC D'ACER TUBULAR EN VOLADIU
E2. MUR DE BLOC DE FORMIGÓ AMB CONGRENYS I ARMATS INT.
E3. MURET DE BLOC DE FORMIGÓ
E4. PEÇA DE CAPÇANER DE FORMIGÓ
E5. PLETINA METÀL·LICA 40x20x10mm
E6. LLOSA DE FONAMENTACIÓ DE GRUIX 30cm

COBERTA
C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C2. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
C3. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
C4. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
C5. XAPA METÀL·LICA PERFORADA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C6. CABLES TENSORS DE SUPORT PER LONA TÈXTIL
C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER
F6. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
F7. LÀMINA GEOTÈXTIL

SERRALLERIA
S1. TANCA METÀL·LICA
S2. PORTA METÀL·LICA
S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S5. REIXA METÀL·LICA FIXA
S6. PORTA D'ALUMINI EXTERIOR
S7. MÈNSULA D'ACER UNOX
S8. VARETA GALVANITZADA

FUSTERIA
F1. FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT

URBANITZACIÓ
U1. PAVIMENT DE FORMIGÓ (8cm) AMB ACABAT FRATASSAT
U2. SOLERA DE FORMIGÓ (15cm)
U3. EMMACAT DE GRAVA (23cm)
U4. TERRENY TERRAPLENAT CONTROLAT DE MÍNIM 60cm
U5. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER I RAMALS DE CONNEXIÓ
U6. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB ARQUETES REGISTRABLES I RAMALS DE CONNEXIÓ
U7. TUB COL·LECTOR DE PVC (Ø200mm)

INSTAL·LACIONS
I1. SAFATA PORTACABLES DE REIXEITA D'ACER DE 15cm
I2. DERIVACIONS PRINCIPALS I INDIVIDUALS DE SUB. ELÈCTRIC
I3. LLUMINÀRIA TIPUS TORTUGA
I4. DERIVACIÓ PRINCIPAL DE SUB. D'AIGUA
I5. DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE SUB. D'AIGUA ABEURADOR GOSSOS
I6. BAIXANT DE PLUVIALS DE PVC (Ø75mm)

EQUIPAMENT
Q1. PLATAFORMA DE LLISTONS DE FUSTA
Q2. ESTOR TÈXTIL ENROLLABLE D'AMPLADA 2m
Q3. TOLVA MENJADOR PER A GOSSOS, DOSSIFICADOR MANUAL


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

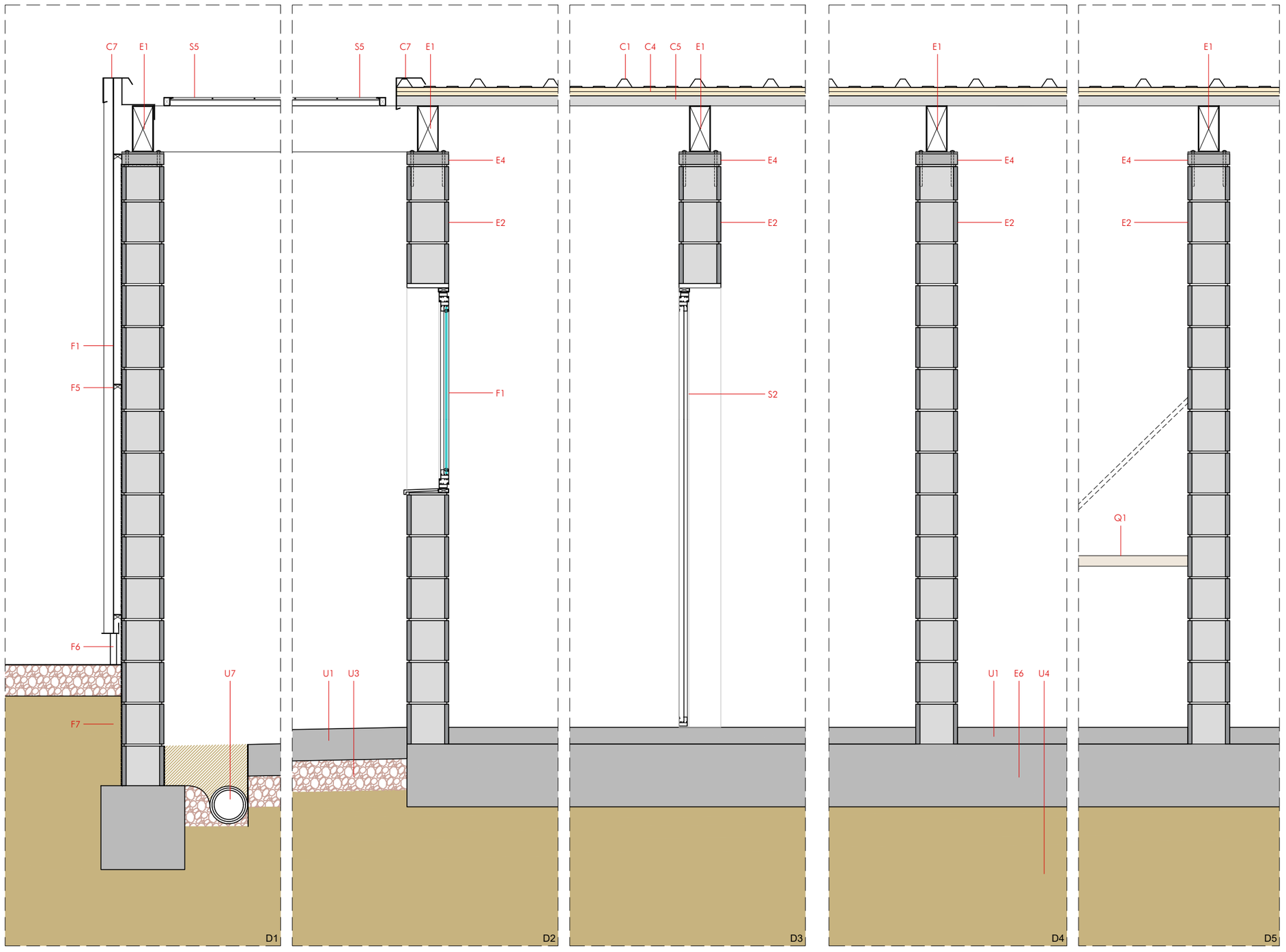
PROPOSTA
GATERA I MAGATZEMS,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 1

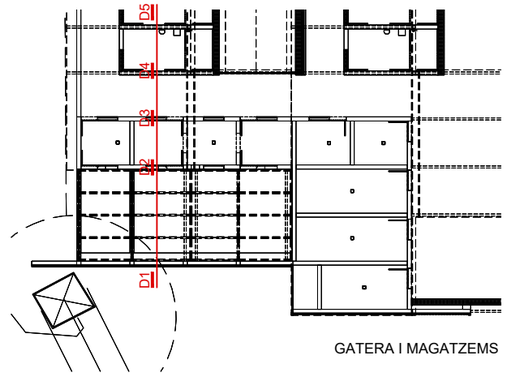
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.3.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.3.2 DETALLS CONST GATERA I MAGATZEMS SECCIÓ 2.dwg




GATERA I MAGATZEMS

DETALLS

ESTRUCTURA
E1. PERFIL METÀL·LIC D'ACER TUBULAR EN VOLADIU
E2. MUR DE BLOC DE FORMIGÓ AMB CONGRENYS I ARMATS INT.
E3. MURET DE BLOC DE FORMIGÓ
E4. PEÇA DE CAPÇANER DE FORMIGÓ
E5. PLETINA METÀL·LICA 40x20x10mm
E6. LLOSA DE FONAMENTACIÓ DE GRUIX 30cm

COBERTA
C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C2. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
C3. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
C4. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
C5. XAPA METÀL·LICA PERFORADA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C6. CABLES TENSORS DE SUPORT PER LONA TÈXTIL
C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER
F6. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
F7. LÀMINA GEOTÈXTIL

SERRALLERIA
S1. TANCA METÀL·LICA
S2. PORTA METÀL·LICA
S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S5. REIXA METÀL·LICA FIXA
S6. PORTA D'ALUMINI EXTERIOR
S7. MÈNSULA D'ACER UNOX
S8. VARETA GALVANITZADA

FUSTERIA
F1. FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT

URBANITZACIÓ
U1. PAVIMENT DE FORMIGÓ (8cm) AMB ACABAT FRATASSAT
U2. SOLERA DE FORMIGÓ (15cm)
U3. EMMACAT DE GRAVA (23cm)
U4. TERRENY TERRAPLENAT CONTROLAT DE MÍNIM 60cm
U5. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER I RAMALS DE CONNEXIÓ
U6. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB ARQUETES REGISTRABLES I RAMALS DE CONNEXIÓ
U7. TUB COL·LECTOR DE PVC (Ø200mm)

INSTAL·LACIONS
I1. SAFATA PORTACABLES DE REIXEITA D'ACER DE 15cm
I2. DERIVACIONS PRINCIPALS I INDIVIDUALS DE SUB. ELÈCTRIC
I3. LLUMINÀRIA TIPUS TORTUGA
I4. DERIVACIÓ PRINCIPAL DE SUB. D'AIGUA
I5. DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE SUB. D'AIGUA ABEURADOR GOSSOS
I6. BAIXANT DE PLUVIALS DE PVC (Ø75mm)

EQUIPAMENT
Q1. PLATAFORMA DE LLISTONS DE FUSTA
Q2. ESTOR TÈXTIL ENROLLABLE D'AMPLADA 2m
Q3. TOLVA MENJADOR PER A GOSSOS, DOSSIFICADOR MANUAL


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

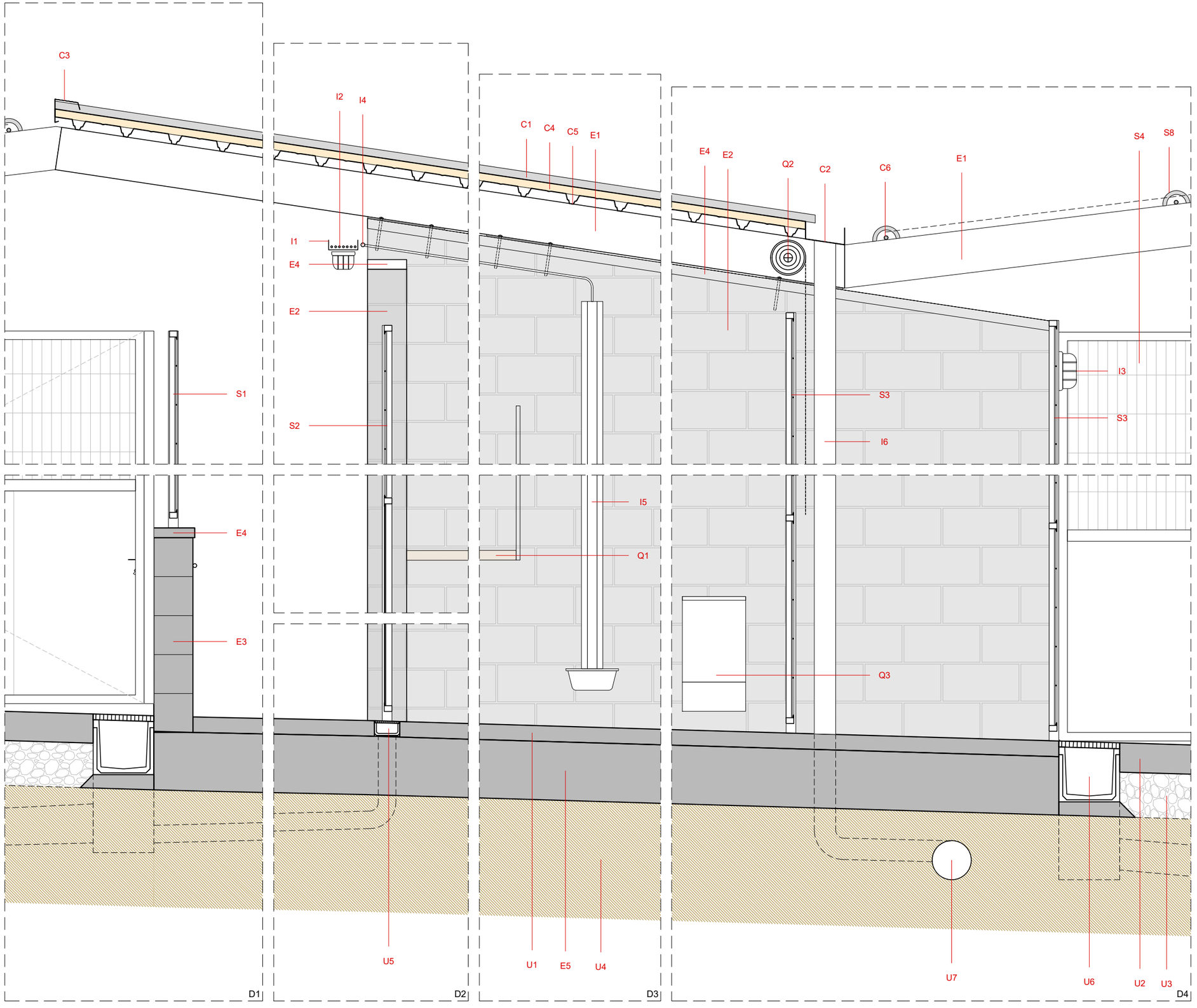
PROPOSTA
GATERA I MAGATZEMS,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ 2

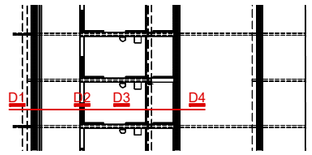
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.3.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.4.1 DETALLS CONST BOX TIPUS SECCIÓ.dwg




BOX TIPUS

DETALLS

ESTRUCTURA
E1. PERFIL METÀL·LIC D'ACER TUBULAR EN VOLADIU
E2. MUR DE BLOC DE FORMIGÓ AMB CONGRENYS I ARMATS INT.
E3. MURET DE BLOC DE FORMIGÓ
E4. PEÇA DE CAPÇANER DE FORMIGÓ
E5. PLETINA METÀL·LICA 40x20x10mm
E6. LLOSA DE FONAMENTACIÓ DE GRUIX 30cm

COBERTA
C1. XAPA METÀL·LICA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C2. CANAL DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA D'ACER (20cm)
C3. REMAT ALT DE PENDENT EN VOLADIU AMB XAPA D'ACER
C4. AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA (4cm)
C5. XAPA METÀL·LICA PERFORADA AUTOPORTANT D'ACER (0,7mm)
C6. CABLES TENSORS DE SUPORT PER LONA TÈXTIL
C7. REMAT LATERAL DE PENDENT AMB XAPA D'ACER

FAÇANA
F1. XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA
F2. REMAT DE XAPA METÀL·LICA PLEGADA
F5. SUBESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER
F6. SÒCOL DE PEDRA ST. VICENÇ
F7. LÀMINA GEOTÈXTIL

SERRALLERIA
S1. TANCA METÀL·LICA
S2. PORTA METÀL·LICA
S3. CONJUNT PORTA METÀL·LICA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S4. CONJUNT PORTA METÀL·LICA FIXA i TANCA METÀL·LICA FIXA
S5. REIXA METÀL·LICA FIXA
S6. PORTA D'ALUMINI EXTERIOR
S7. MÈNSULA D'ACER UNOX
S8. VARETA GALVANITZADA

FUSTERIA
F1. FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT

URBANITZACIÓ
U1. PAVIMENT DE FORMIGÓ (8cm) AMB ACABAT FRATASSAT
U2. SOLERA DE FORMIGÓ (15cm)
U3. EMMACAT DE GRAVA (23cm)
U4. TERRENY TERRAPLENAT CONTROLAT DE MÍNIM 60cm
U5. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER I RAMALS DE CONNEXIÓ
U6. CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB ARQUETES REGISTRABLES I RAMALS DE CONNEXIÓ
U7. TUB COL·LECTOR DE PVC (Ø200mm)

INSTAL·LACIONS
I1. SAFATA PORTACABLES DE REIXEITA D'ACER DE 15cm
I2. DERIVACIONS PRINCIPALS I INDIVIDUALS DE SUB. ELÈCTRIC
I3. LLUMINÀRIA TIPUS TORTUGA
I4. DERIVACIÓ PRINCIPAL DE SUB. D'AIGUA
I5. DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE SUB. D'AIGUA ABEURADOR GOSSOS
I6. BAIXANT DE PLUVIALS DE PVC (Ø75mm)

EQUIPAMENT
Q1. PLATAFORMA DE LLISTONS DE FUSTA
Q2. ESTOR TÈXTIL ENROLLABLE D'AMPLADA 2m
Q3. TOLVA MENJADOR PER A GOSSOS, DOSSIFICADOR MANUAL


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA
BOX TIPUS,
DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ

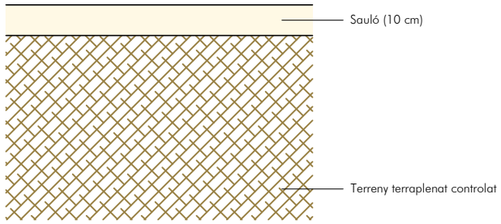
ESCALA A3
1:20
0 0.1 0.4

**PBE-5.4.1**

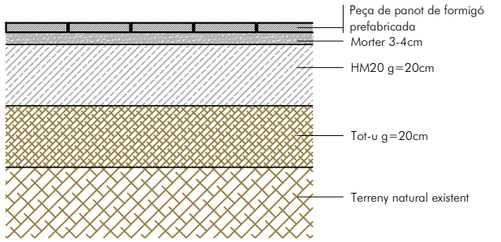
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-5.5.1 DETALLS CONST GENÈRICS URBANITZACIÓ.dwg

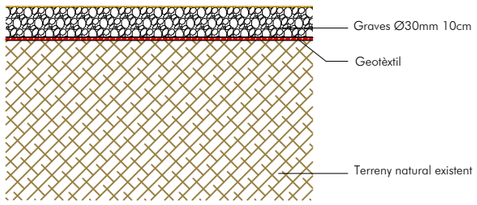
## P1 SAULÓ



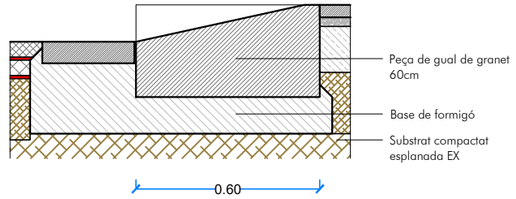

## P2 PAVIMENT DE PANOTS



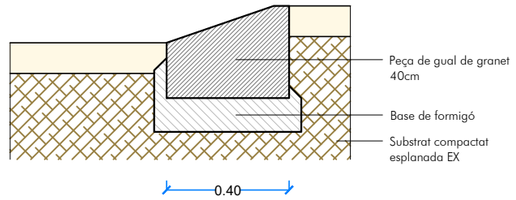

## P3 PAVIMENT DE GRAVES



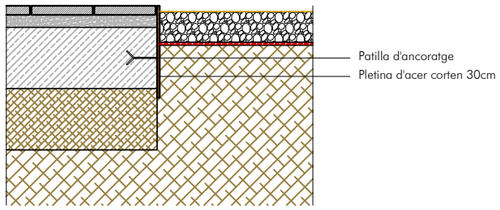

## D1 GUAL VORERA CARRER GALÍCIA



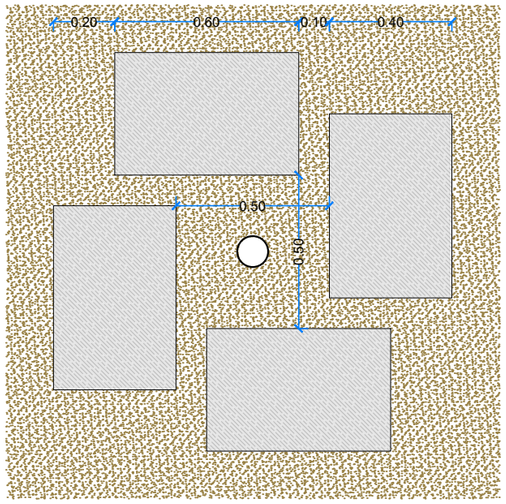

## D2 GUAL PATIS D'OLORS

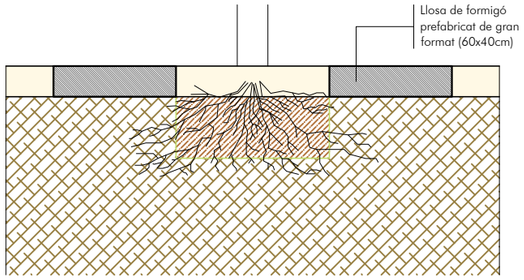



## D3 TROBADA PANOT - GRAVES

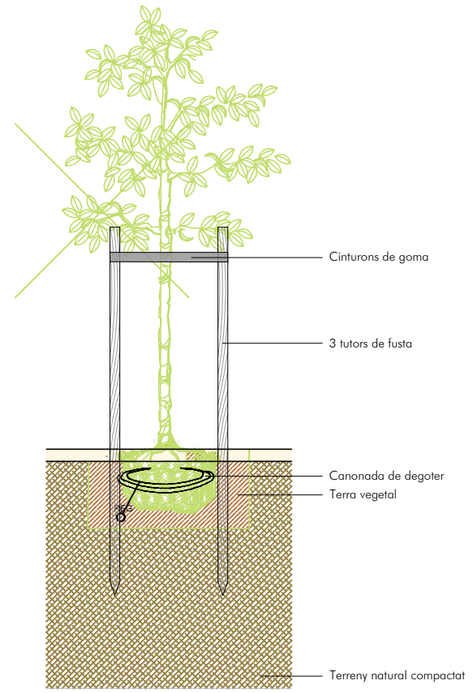



## DETALL ESCOCELL PATIS D'OLORS



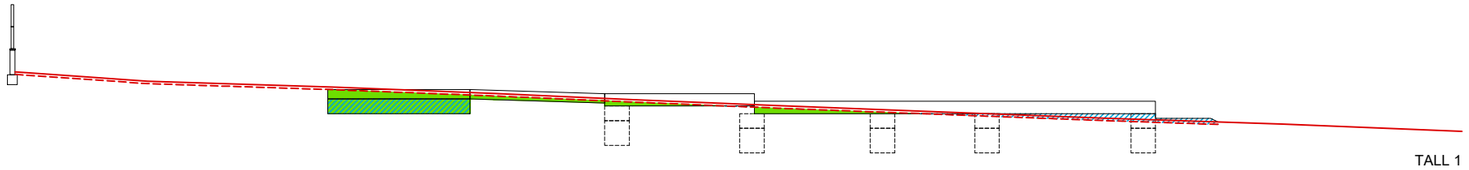

## DETALL PLANTACIÓ ARBRAT NOU e: 1/50

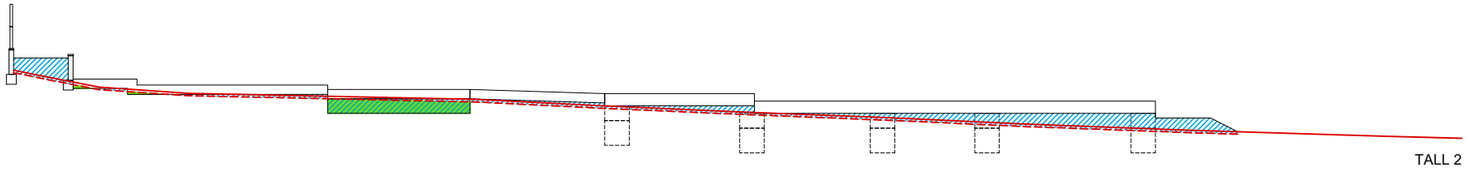


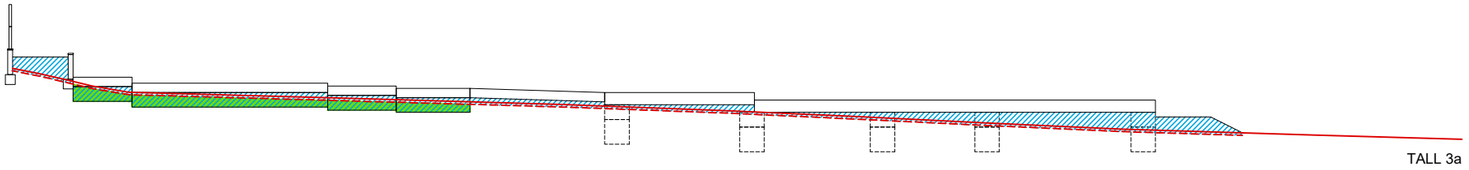

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | PROPOSTA<br>URBANITZACIÓ,<br>DETALLS CONSTRUCTIUS GENÈRICS | ESCALA A3<br>**1:20**<br>0 0.1 0.4 | **PBE-5.5.1** |

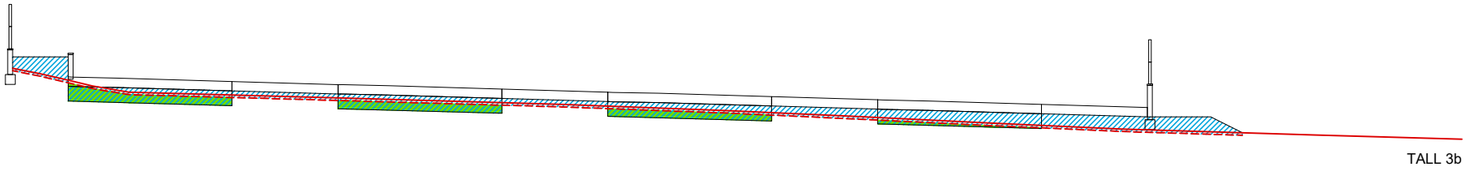
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

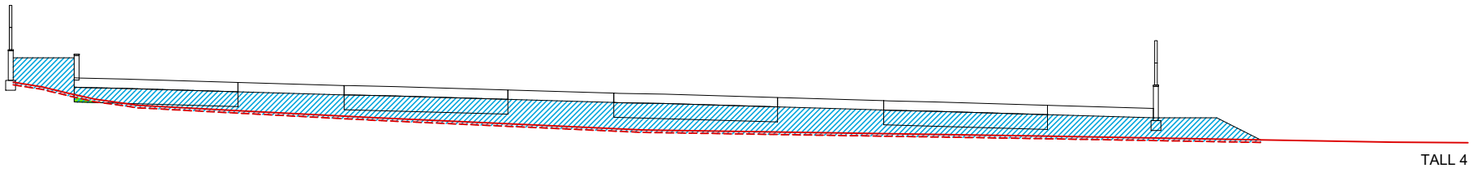
PBE-6.1.1 MOVIMENT DE TERRES.dwg

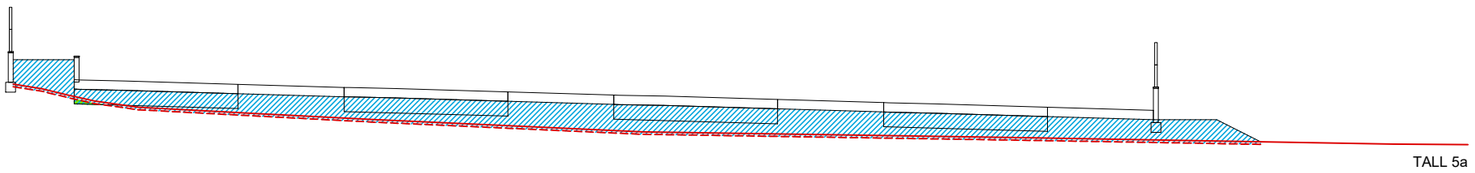


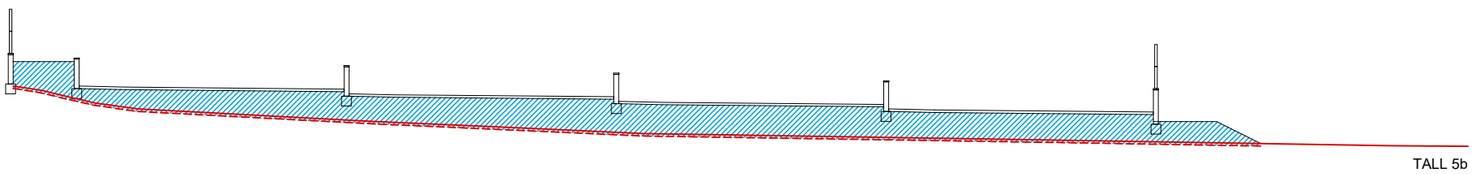



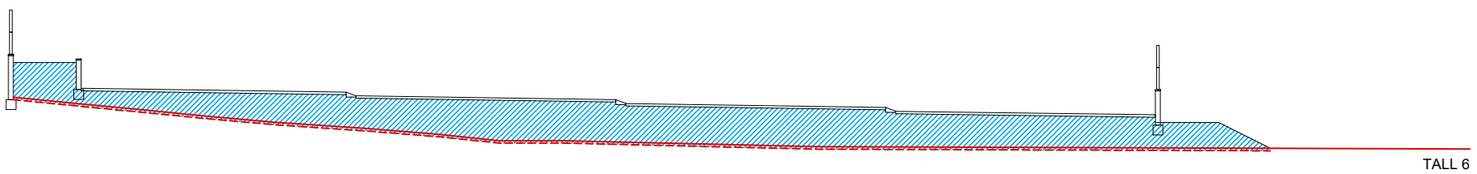



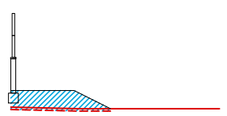



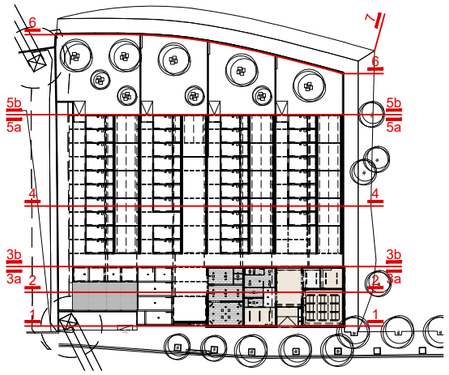




| APORTACIÓ DE TERRES (REPLÉ) | | | |
|---|---|---|---|
| TALL | SUP. | AMPLE | VOLUM |
| 1 | 5,75 m² | 2,76 m | 15,84 m³ |
| 2 | 16,77 m² | 4,86 m | 81,56 m³ |
| 3a | 24,29 m² | 2,11 m | 51,16 m³ |
| 3b | 27,01 m² | 4,92 m | 133,00 m³ |
| 4 | 33,70 m² | 12,37 m | 417,10 m³ |
| 5a | 50,96 m² | 7,45 m | 379,62 m³ |
| 5b | 58,45 m² | 5,56 m | 325,26 m³ |
| 6 | 70,74 m² | 5,57 m | 393,69 m³ |
| 7 | 2,78 m² | 25,81 m | 71,71 m³ |
| TOTAL | | | 1.868,94 m³ |

| EXCAVACIÓ DE TERRES | | | |
|---|---|---|---|
| TALL | SUP. | AMPLE | VOLUM |
| 1 | 7,12 m² | 2,76 m | 19,64 m³ |
| 2 | 3,26 m² | 4,86 m | 15,85 m³ |
| 3a | 6,37 m² | 2,11 m | 13,42 m³ |
| 3b | 7,41 m² | 4,92 m | 36,49 m³ |
| 4 | 1,02 m² | 12,37 m | 12,68 m³ |
| 5a | 0,10 m² | 7,45 m | 0,77 m³ |
| 5b | 0,00 m² | 5,56 m | 0,00 m³ |
| 6 | 0,00 m² | 5,57 m | 0,00 m³ |
| 7 | 0,00 m² | 25,81 m | 0,00 m³ |
| TOTAL | | | 98,84 m³ |

LLEGENDA

- Proposta
- Terreny estat actual
- Rebaix terreny estat actual (10cm)
- Aportació de terres (sòl adequat)
- Excavació de terres


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

MOVIMENT DE TERRES

ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

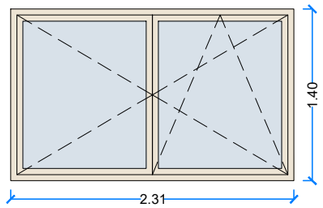
**PBE-6.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-7.1.1 FUSTERIA EXTERIOR 1.dwg

FINESTRA FORMADA PER UN FULL OSCIL·LOBATENT I UN FULL BATENT DE FUSTA DE PI, AMB DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATEI TAPETES.

(A) 1 ut. ( Menjador )

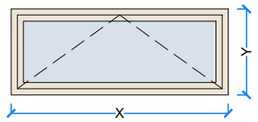



FINESTRA OSCIL·LANT DE FUSTA DE PI, AMB DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE I TAPETES.

(B) 1 ut. ( Quiròfan )
X=1,77 m
Y=0,7 m

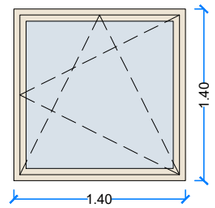
(C) 2 ut. ( Hospitalització i Vestidor )
X=1,80 m
Y=0,80 m

(D) 4 ut. ( Lluernari vestíbul )
X=1,49 m
Y=0,57 m



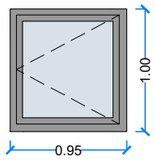

FINESTRA OSCIL·LOBATENT DE FUSTA DE PI, AMB DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE I TAPETES.

(E) 2 ut. ( Recepció i Despatx administració )



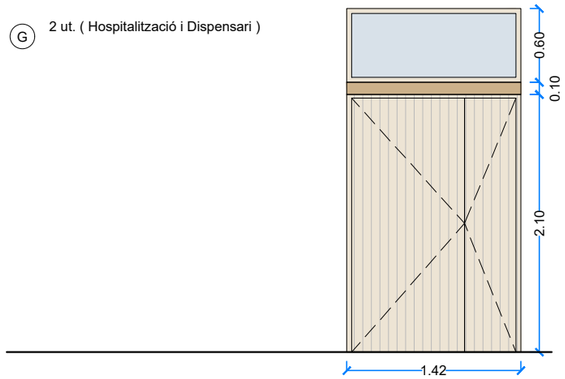

FINESTRA BATENT D'ALUMINI ANODITZAT, AMB DOBLE ENVIDRAMENT ESTÀNDARD, 4/8/4. INCLOU MANETES I BISAGRES D'ACER INOX MATE.

(F) 9 ut. ( Gatera )



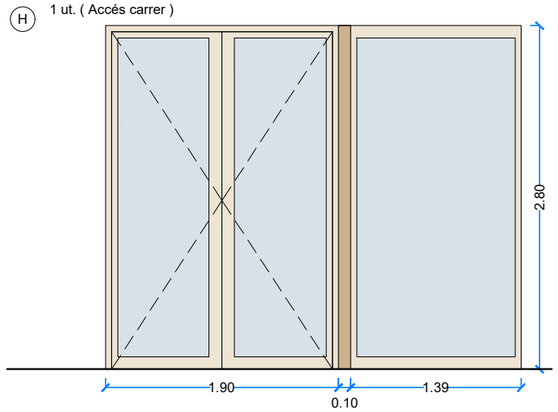

CONJUNT DE PORTA DE DUES FULLES BATENTS DE FUSTA DE PI AMB ACABAT DE FUSTA TRICAPA I DIBUIX D'ENCADELLAT VERTICAL, I FINESTRA FIXA AMB MARC DE FUSTA DE PI I DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

(G) 2 ut. ( Hospitalització i Dispensari )



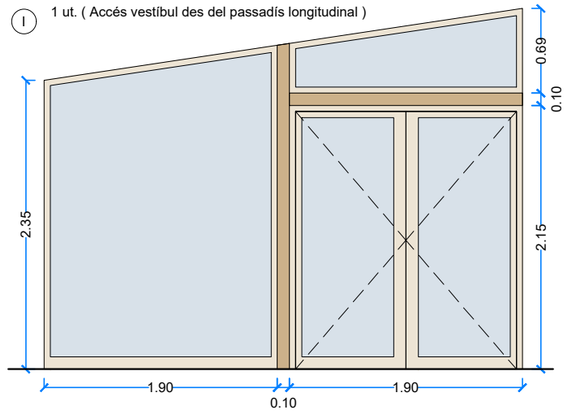

CONJUNT DE FULLA FIXA I PORTA DE DUES FULLES BATENTS AMB MARCS DE FUSTA DE PI I DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

(H) 1 ut. ( Accés carrer )



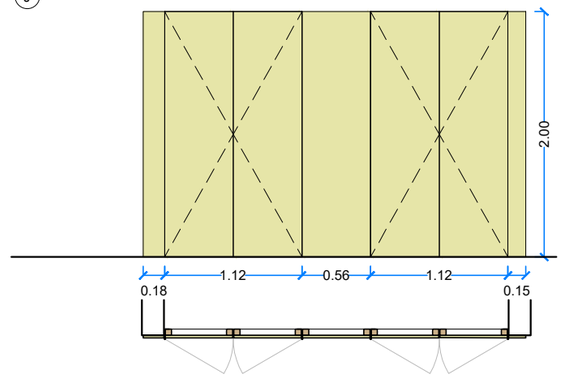

CONJUNT DE DUES FULLES FIXES I PORTA DE DUES FULLES BATENTS AMB MARCS DE FUSTA DE PI I DOBLE ENVIDRAMENT TREMPAT DE CONTROL SOLAR, COLOR BLAU, 6/14/4. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

(I) 1 ut. ( Accés vestíbul des del passadís longitudinal )



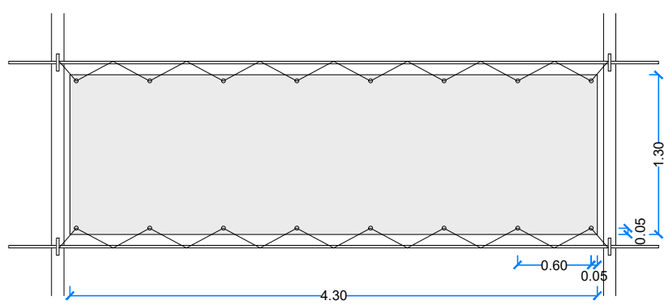

CONJUNT DE TRES FULLES FIXES I DUES PORTES DE DUES FULLES BATENTS APLACADES DE PANELL VIROC. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

(J) 1 ut. ( Accés carrer )




TENDAL IMPERMEABLE DE TEIXIT DE COBERTURA DE POLIETILÈ AMB COSTURES SEGELLADES ANTIGOTEIG. INCLOU ANELLES D'ACER INOX CADA 60 cm I SEPARADES 5 cm DEL LÍMIT DEL TENDAL.

16 ut ( Zona d'esbarjo )




Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

FUSTERIA EXTERIOR 1

ESCALA A3

1:50 0 0.5 1

**PBE-7.1.1**

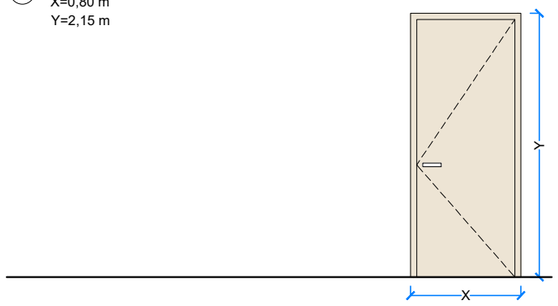
DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-7.2.1 FUSTERIA INTERIOR 1.dwg

PORTA BATENT DE FUSTA DE PI FORMADA PER TAULELL TRICAPA AMB ACABAT LASURE A PORO OBERT INCOLOR. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

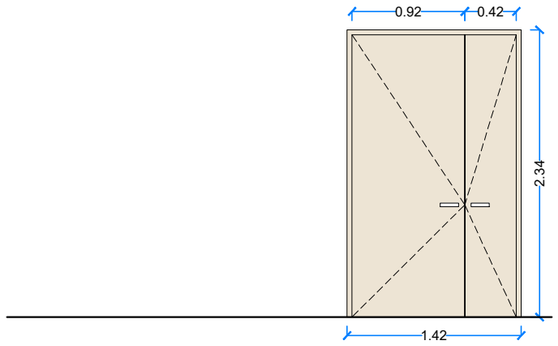
(1) 3 ut. ( Vestidor, menjador i despatx administració )
X=0,90 m
Y=2,15 m

(2) 1 ut. ( Recinte de neteja )
X=0,80 m
Y=2,15 m



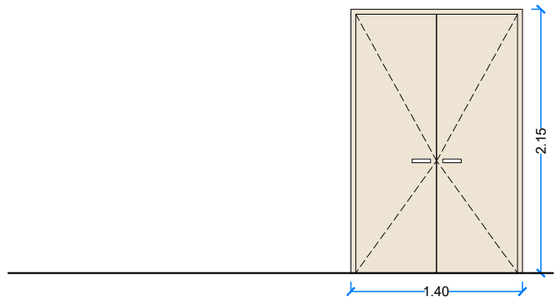

PORTA DE DUES FULLES BATENTS DE FUSTA DE PI FORMADA PER TAULELL TRICAPA AMB ACABAT LASURE A PORO OBERT INCOLOR. INCLOU MANETES, BISAGRES D'ACER INOX MATE, TAPETES I PANY.

(3) 1 ut. ( Sala polivalent )




BASTIMENT PER PORTA D'ARMARI DE DUES FULLES XAPADES AMB PI. INCLOU MANETES I BISAGRES D'ACER INOX MATE.

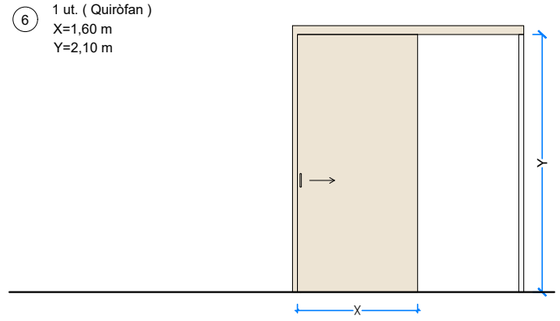
(4) 1 ut. ( Recinte de neteja )




PORTA CORREDERA DE FUSTA DE PI FORMADA PER TAULELL TRICAPA AMB ACABAT LASURE A PORO OBERT INCOLOR, TAPETES DE FORAT I ENCAIX DEL FORAT. INCLOU GUIA TIPUS KLEIN VISTA, FERRATGES, TAPETES, MANETES D'ACER INOX MATE I PESTELL.

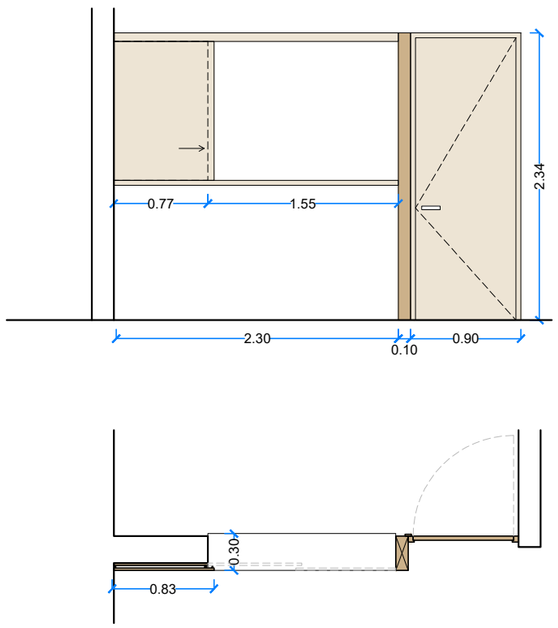
(5) 1 ut. ( Lavabo adaptat )
X=1,00 m
Y=2,10 m

(6) 1 ut. ( Quiròfan )
X=1,60 m
Y=2,10 m



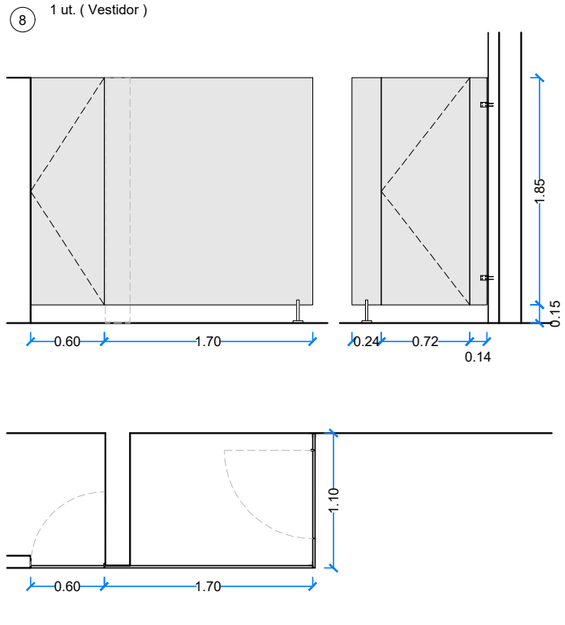

CONJUNT DE PORTA BATENT I DOS PORTICONS CORREDERS DE FUSTA DE PI FORMADA PER TAULELL TRICAPA AMB ACABAT LASURE A PORO OBERT INCOLOR, I TAULELL DE 30 cm D'AMPLADA TRICAPA. INCLOU ANETES, FERRATGES, BISAGRES D'ACER INOX MATE TAPETES I PANY.

(7) 1 ut. ( Recepció )



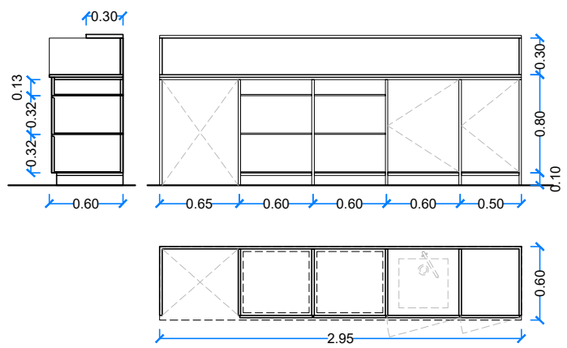

MAMPARA FENÒLICA DE 13mm DE GRUIX COL·LOCADA A 15cm DEL TERRA; ZONA INODOR I DUTXA COMPOSTA PER TRES FULLES FIXES I DUES FULLES MÒBILS. ELS DOS EXTREMS ESTÀN FIXATS A PARET AMB ANCORATGES, RECOLÇATS AMB POTES GRADUABLES EN ALÇADA. INCLOU FIXACIONS, MANETES I FERRERIA EN ACER INOX COLOR A DEFINIR

(8) 1 ut. ( Vestidor )




CONJUNT MOBLE CUINA FORMAT PER BOX DE MELAMINA I PORTES, TAPES I PRESTATGE DE FUSTA DE PI TRICAPA DE 20 mm. INCLOU FIXACIONS, BALDES I BISAGRES D'ACER INOX MATE.

(9) 1 ut. ( Menjador )




Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

FUSTERIA INTERIOR 1

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

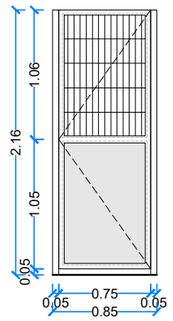
**PBE-7.2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-8.1.1 SERRALLERIA 1.dwg

PORTA DE 750X2160MM DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26 I TRAVESSER A MITJA ALTURA DE PERFIL PDS-41, AMB PART SUPERIOR DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, I PART INFERIOR DE XAPA LLISA D'ACER DE 0,8 MM, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X50MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT. INCLOU FERRATGES I PASSADOR.

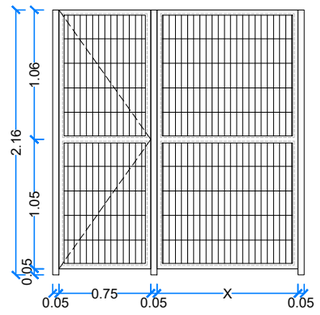
(S1) 37 ut. (accés boxes passadís)




CONJUNT DE PORTA DE 750X2160MM I PART FIXA, DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26 I TRAVESSER A MITJA ALTURA DE PERFIL PDS-41, AMB PART SUPERIOR I INFERIOR DE MALLA ELECTROSOLDADA, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X50MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT. INCLOU FERRATGES I PASSADOR.

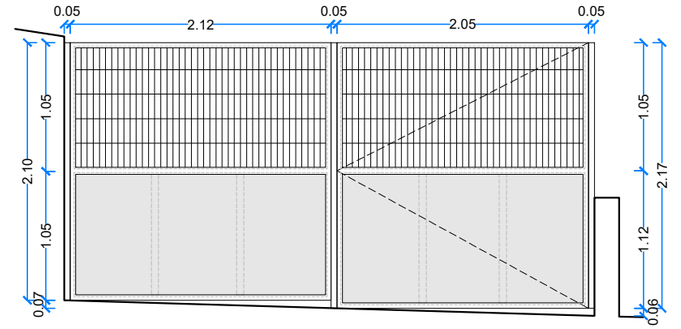
(S2) 74 ut. (accés boxes pati)
X=1,15m

(S3) 4 ut. (accés patis d'olors)
X=0,77mm



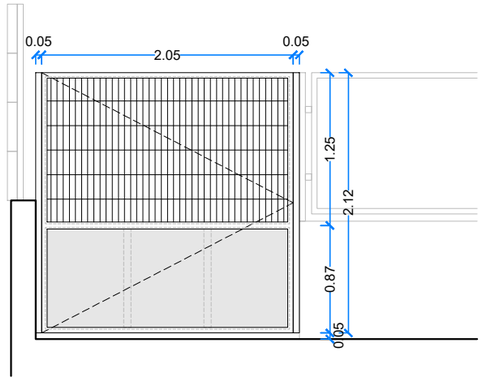

CONJUNT DE PORTA DE 2050X2170MM I PART FIXA, DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26 I TRAVESSER A MITJA ALTURA DE PERFIL PDS-41, AMB PART SUPERIOR DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, I PART INFERIOR DE XAPA LLISA D'ACER DE 0,8 MM, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X50MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT. INCLOU FERRATGES I PASSADOR.

(S4) 19 ut. (patis d'esbarjo)



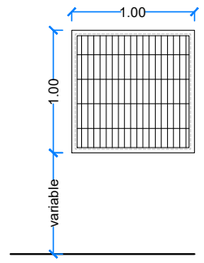

PORTA DE 2050X2120MM DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26 I TRAVESSER A MITJA ALTURA DE PERFIL PDS-41, AMB PART SUPERIOR DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, I PART INFERIOR DE XAPA LLISA D'ACER DE 0,8 MM, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X50MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT. INCLOU FERRATGES I PASSADOR.

(S5) 3 ut. (pas entre patis d'olors)




REIXA D'UN FULL FIX DE 1000X1000MM DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26, AMB MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X100MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT.

(S6) 5 ut. (obertures gatera cap al passadís)



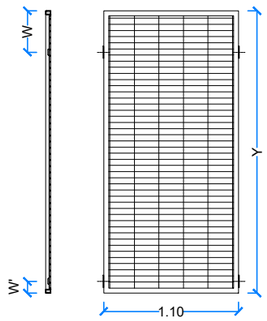

REIXA D'UN FULL FIX DE MIDA VARIABLE DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26, AMB MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT PLETINA METÀL·LICA I CARGOL·LERIA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT.

(S7) 4 ut. (tancament coberta gatera)
Y=2,67m
W=0,15m
W'=0,09m

(S8) 4 ut. (tancament coberta gatera)
Y=2,87m
W=0,095m
W'=0,346m

(S9) 4 ut. (tancament coberta gatera)
Y=2,30m
W=0,095m
W'=0,338m

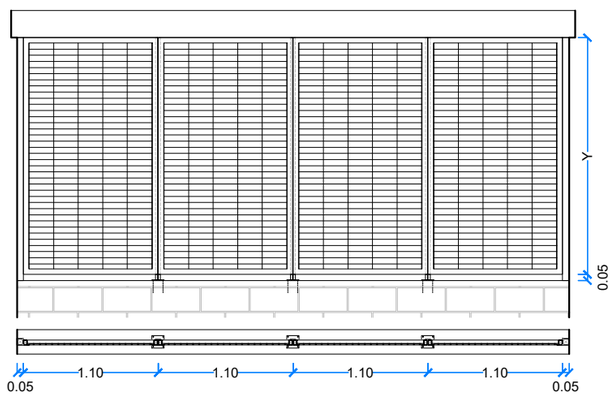
(S10) 4 ut. (tancament coberta gatera)
Y=2,60m
W=0,332m
W'=0,095m



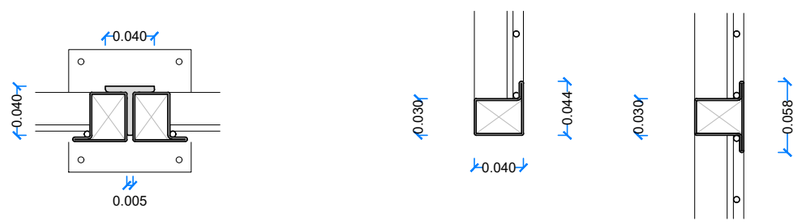

CONJUNT DE REIXES D'UN FULL FIX DE MIDA VARIABLE DE BASTIDOR DE PERFIL PDS-26, AMB MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE, ANCORAT ALS EXTREMS MITJANÇANT PLETINA METÀL·LICA I CARGOL·LERIA I ENTRE ELLS MITJANÇANT PERFILS DE SIMPLE T (40/40/5) VERTICALS I PLETINA CARGOLADA AL MURET. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT.

(S11) 1 ut. (límit gatera amb ajardinament tanca deixalleria)
Y=1,93m

(S12) 1 ut. (límit entre gateres)
Y=1,55m




DETALLS PERFILERIA (ESCALA 1/5).





Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SERRALLERIA 1

ESCALA A3

1:50 (0 0.5 1)

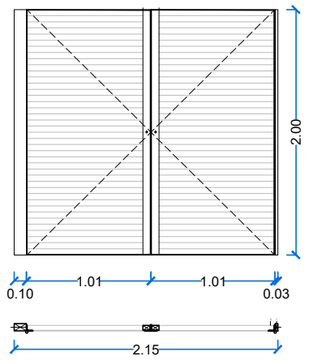
**PBE-8.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-8.1.2 SERRALLERIA 2.dwg

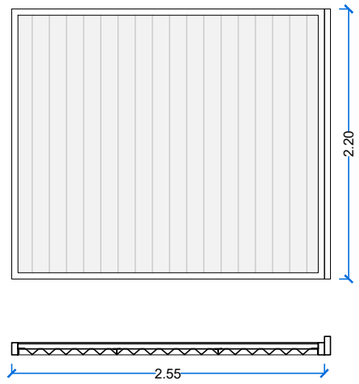
CONJUNT D'ARMARI AMB DOS FULLS ABATIBLES FORMAT PER MARC EN L 50/50 I XAPA PLEGADA EN Z AMB SEPARACIÓ PER VENTILACIÓ, PER PINTAR. INCLOU FERRATGES, PANY I CLAU.

S13 1 ut.
(armari unitat exterior clima)



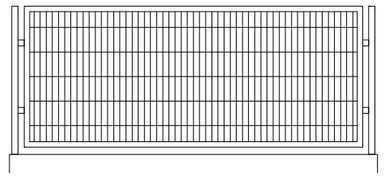

PORTA D'ACER GALVANITZAT EN PERFILS LAMINATS D'UNA FULLA CRREDISSA DE 2550X2200MM AMB BASTIDOR DE TUB DE 40X20X1,5MM, ACABAT EXTERIOR DE XAPA METÀL·LICA D'ACER PLEGADA LACADA. INCLOU FERRATGES I PANY.

S14 1 ut. (accés vehicles)



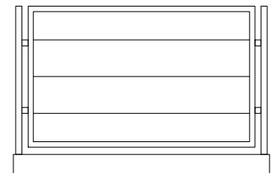

TANCA DE 2870X1000MM DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 5X20MM DE PAS I 5MM DE DIÀMETRE ANCORAT AL SUPORT MITJANÇANT MUNTANTS DE TUB 50X50MM I PLETINA METÀL·LICA. TOT AMB ACABAT GALVANITZAT EN CALENT. INCLOU FERRATGES.

S15 Muret pinta 1: 5,92 m.l.
Muret pinta 2: 33,57 m.l.
Muret pinta 3: 16,77 m.l.
Muret pinta 4: 30,20 m.l.



PLAFÓ ACÚSTIC DE PLANXA PERFORADA GALVANITZAT I PRELACAT DE 3000X300MM GRUIX 50MM AMB LLANA DE ROCA AMB VEL DE VIDRE I GRUIX DE LA PLANXA PERFORADA DE 0,6MM. FIXAT A ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT. INCLOU FERRATGES.

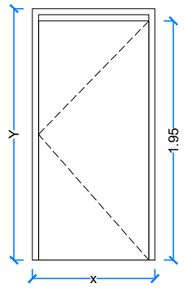
S16 Límit parcel·la nord (deixalleria): 48,55 m.l.
Límit parcel·la est: 47,57 m.l.
Límit parcel·la oest: 31,60 m.l.



PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANIZAT D'UNA FULLA BATENT. INCLOU FERRATGES, MANETES I PANY.

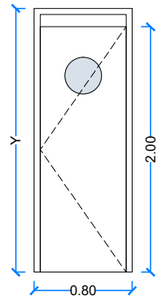
S17 4 ut.
X=1,00 m
Y=L'altura del marc de la porta es mesurarà en obra depenent de la pendent del terra i la disposició dels blocs

S18 1 ut.
X=0,80 m
Y=L'altura del marc de la porta es mesurarà en obra depenent de la pendent del terra i la disposició dels blocs



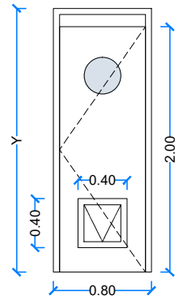

PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANIZAT D'UNA FULLA BATENT AMB BUIT SUPERIOR CIRCULAR PER FULLA FIXA DE MARC D'ALUMINI AMB DOBLE ENVIDRAMENT ESTÀNDARD, 4/8/4. INCLOU FERRATGES, MANETES I PANY.

S19 3 ut.
Y=L'altura del marc de la porta es mesurarà en obra depenent de la pendent del terra i la disposició dels blocs




PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANIZAT D'UNA FULLA BATENT AMB BUIT INFERIOR AMB MARC QUADRAT I BUIT SUPERIOR CIRCULAR PER FULLA FIXA DE MARC D'ALUMINI AMB DOBLE ENVIDRAMENT ESTÀNDARD, 4/8/4. INCLOU FERRATGES, MANETES I PANY.

S20 3 ut.
Y=L'altura del marc de la porta es mesurarà en obra depenent de la pendent del terra i la disposició dels blocs



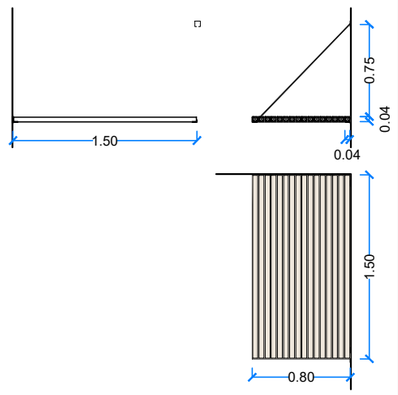

CARTELL FORMAT PER PERFILS D'ACER CORTEN DE 200.10 CONFORMATS EN FRED I COLLATS A L'OBRA AMB SUPORTS METÀL·LICS

S21 4 ut. (façana Carrer Galícia)

C
A
A
C

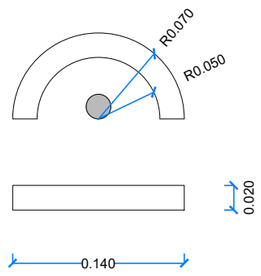
PLATAFORMA SENZILLA DE 1500X800MM FORMADA PER DELGUES COMPOSITE DE 40X40MM SENSE RESPATLLER SOBRE MARC METÀL·LIC I TENSORS D'ACER GALVANITZATS. INCLOU FERRATGES D'ACER INOX.

S22 1 ut.
(llit gossos)




VARETA GALVANITZADA DE 20MM DE DIÀMETRE CORBADA FORMANT SEMICIRCUMFERÈNCIA DE 50MM DE RADI (ESCALA 1/5).

S23 80 ut.
(suport tensors zona d'esbarjo)





Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

SERRALLERIA 2

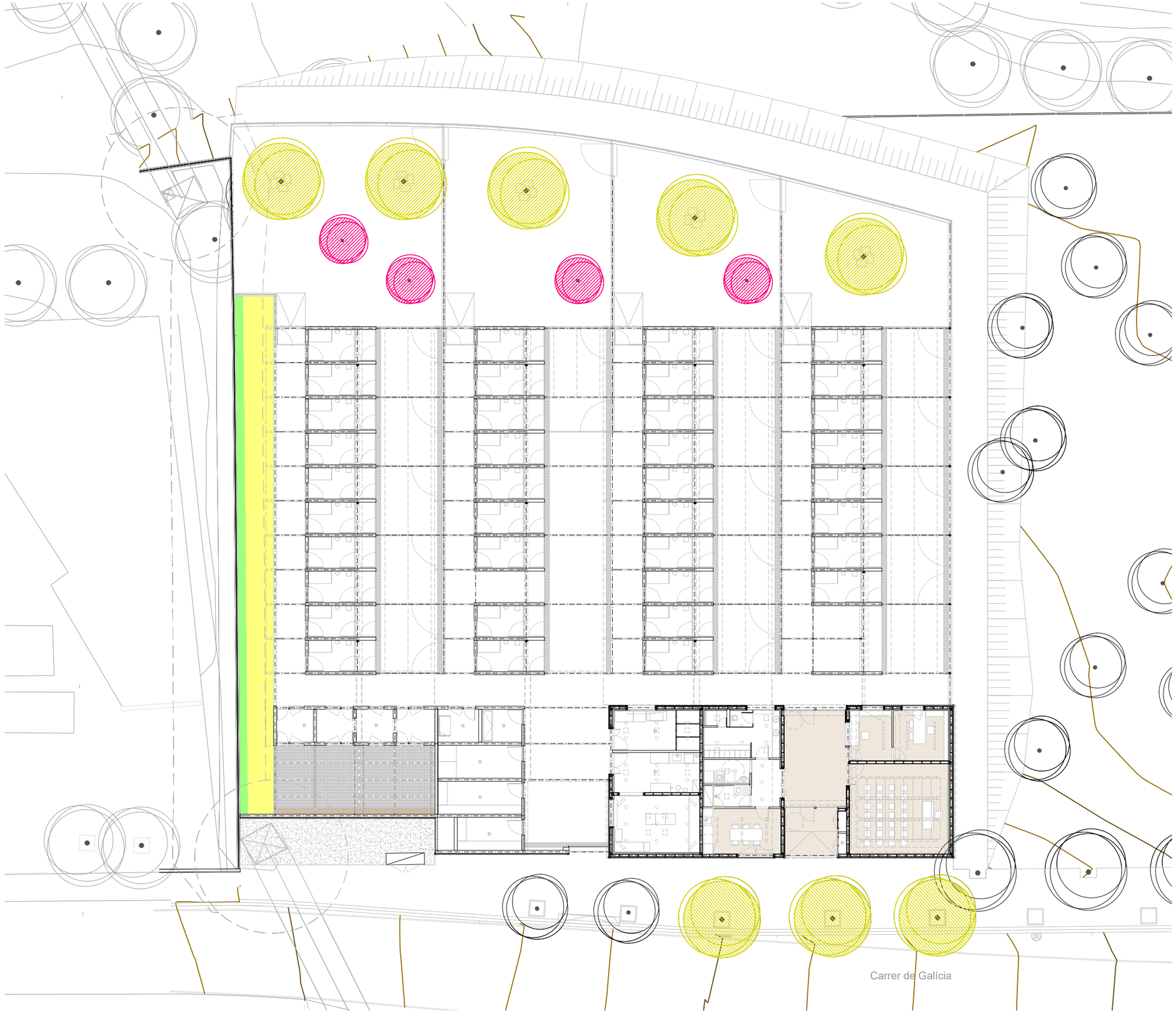
ESCALA A3

1:50 0 0.5 1

**PBE-8.1.2**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-9.1.1 JARDINERIA ARBRAT I ARBUSTIVA.dwg




## ARBRAT

PLÀTAN
Platanus xhispanica
8 u. (recuperats transplantament)



ERITRINA CRESTA DE GALL
Erythrina crista-galli
4 u.



ARBRAT EXISTENT

## ARBUSTIVA

JESSAMÍ ESTRELLAT
Trachelospermum jasminoides
3 ut/m.l. (enfiladissa sobre estructura)



PARTERRE TANCA DEIXALLERIA

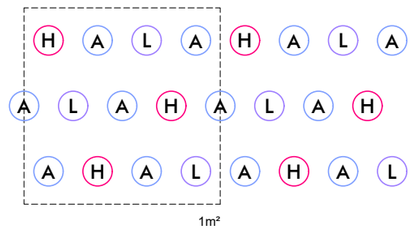
HEURA
Hedera helix "pittsburgh"
3 ut/m.l.



BÚGULA
Ajuga reptans
5 ut/m²

SERPENTINA
Liriope muscari
3 ut/m²

PATRÓ DE PLANTACIÓ




HEURA DEL JAPÓ
Parthenocissus tricuspidata
3 ut/m.l.



Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

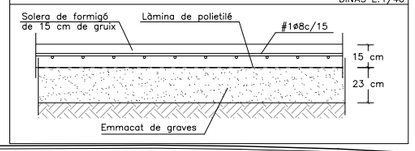
PROPOSTA
JARDINERIA,
ARBRAT I ARBUSTIVA

ESCALA A3
1:250
0 1 2 5

**PBE-9.1.1**

## DETALL SOLERA DE FORMIGÓ

DINA1 E:1/20
DINA3 E:1/40




## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

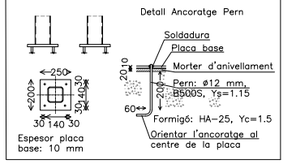
### FORMIGÓ HL-150/B/20 (FORMIGÓ DE NETEJA)

| | | |
|---|---|---|
| ÀRIDS | Tipus de ciment | Ciments comuns |
| | Classe | Rodats |
| | Tamany màxim de l'àrid | 20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a) | |
| | -Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | 0,65 |
| | -Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | 150 kg/m³ |
| DOCILITAT | Consistència | Tova |
| | Compactació | Vibrat mecànic |
| | Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | 6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | No procedeix |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

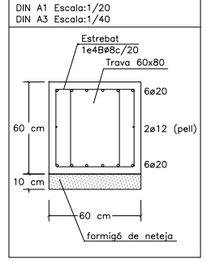
## PLACA PILARS #100x100x6mm

Dimensiones Placa = 200x200x10 mm ( S275 )
Pernos = 4ø12 mm, B 500 S



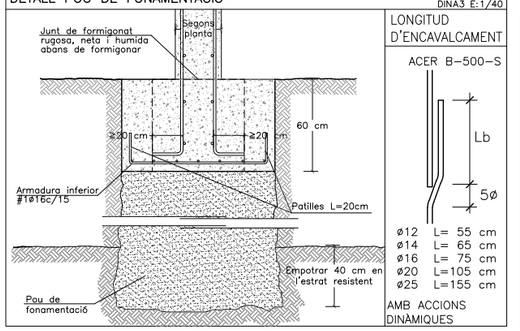

## DETALL TRAVA T-2 60x60

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40




## DETALL POU DE FONAMENTACIÓ

DINA1 E:1/20
DINA3 E:1/40




## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

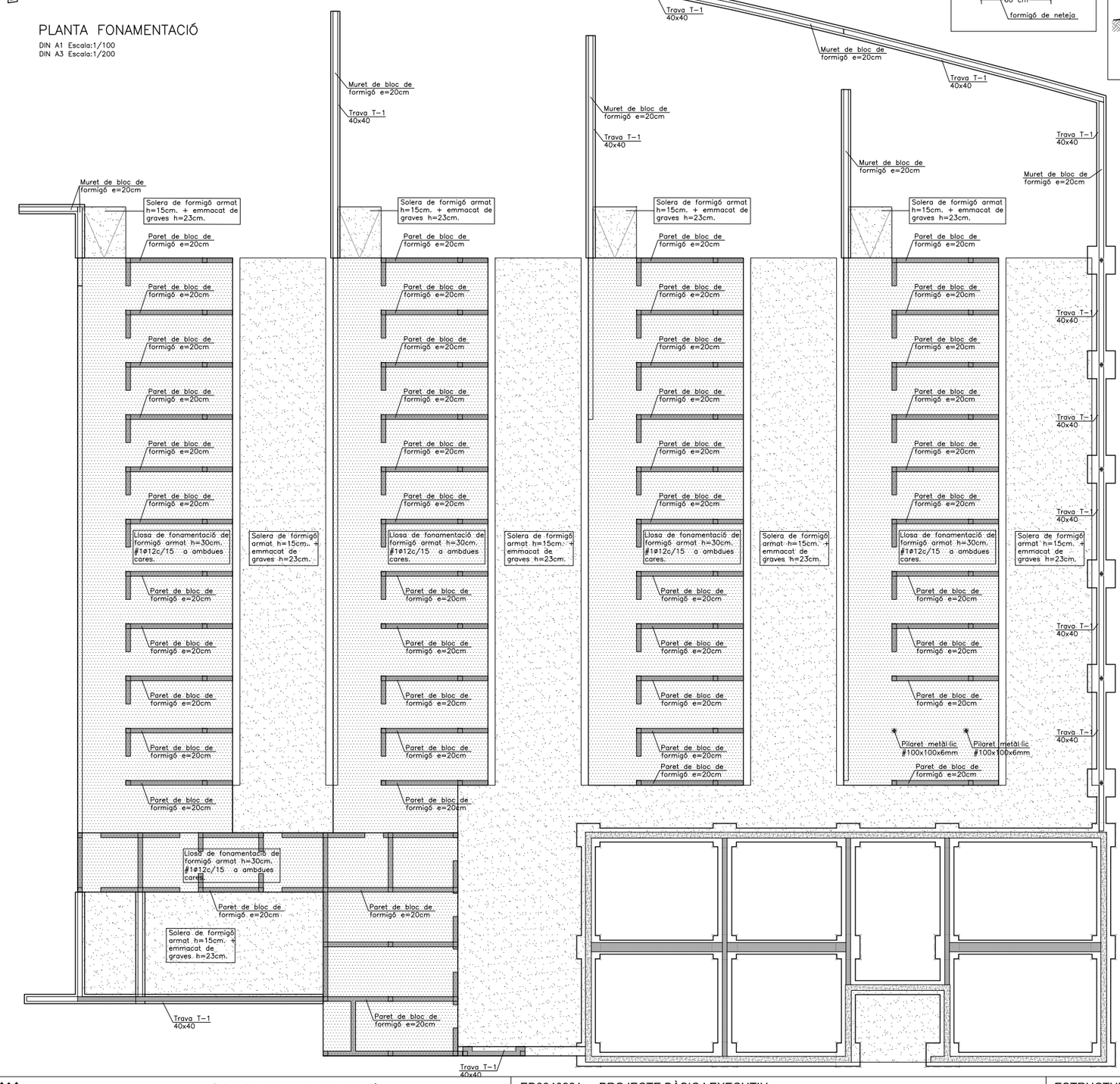
### FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa

| | | | |
|---|---|---|---|
| VIDA ÚTIL ESTRUCTURA | 50 anys \|Obertures de fissura Wmax (mm) | | 0,3 |
| ÀRIDS | Tipus de ciment | | Cem II/A-D 42,5R |
| | Classe | | Rodats |
| | Tamany màxim de l'àrid | | 20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -A determinar per la Central de fabricació del formigó | | |
| | -Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a) | | 0,60 |
| | -Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | | 275 kg/m³ |
| ADDITIUS | -Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | | |
| DOCILITAT | Consistència | | Tova |
| | Compactació | | Vibrat mecànic |
| | Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | | 6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies | | 16,25 N/mm² |
| | Als 28 dies | | 25 N/mm² |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell | | Normal |
| | Classe de proveta | | Cilíndrica ø15 H=30cm |
| | Temps de trencament | | 7 i 28 dies |
| | Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control | | |
| | Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva | | |
| | Altres assajos segons la EHE-08 | | Con d'Abrams |
| ACER | CARACTERÍSTIQUES | Tipus d'acer | B-500-SD/B-500-T |
| | | Límit elàstic | 500 N/mm² |
| | | Control de l'acer | Normal |
| | RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a) | -Elements prefabricats o làmines | 20mm |
| | Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{min} + \Delta r$) | -Generals | 30mm |
| | | -Fonaments: Amb formigó de neteja | 30mm |
| | | -Fonaments: Sense formigó de neteja | 70mm |

| | | Formigó | Acer |
|---|---|---|---|
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte | | |
| | Persistent o transitòria | 1,5 | 1,15 |
| | Accidental | 1,3 | 1,0 |

## PLANTA FONAMENTACIÓ

DIN A1 Escala:1/100
DIN A3 Escala:1/200




## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

### FORMIGÓ HM-20/B/20/I (pous)

| | | |
|---|---|---|
| ÀRIDS | Tipus de ciment | Cem II/A-D 42,5R |
| | Classe | Rodats |
| | Tamany màxim de l'àrid | 20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -A determinar per la Central de fabricació del formigó | |
| | -Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a) | 0,65 |
| | -Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | 200 kg/m³ |
| DOCILITAT | Consistència | Tova |
| | Compactació | Vibrat mecànic |
| | Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | 6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies | 13 N/mm² |
| | Als 28 dies | 20 N/mm² |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell | Normal |
| | Classe de proveta | Cilíndrica ø15 H=30cm |
| | Temps de trencament | 7 i 28 dies |
| | Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control | |
| | Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva | |
| | Altres assajos segons la EHE-08 | Con d'Abrams |

| | | |
|---|---|---|
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte | Formigó |
| | Persistent o transitòria | 1,5 |
| | Accidental | 1,3 |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

## FONAMENTACIÓ EDIFICI PRINCIPAL

### CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible considerada: 3.80 bars.
- Canteli sabates i jàsseres de fonamentació: 60 cm, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix com a mínim.
- Armat de les sabates i jàsseres de fonamentació: Segons planta recobriment mínim de 5 cm.
- El replè del trasdós dels murs de contenció es farà amb terraplè, de caracteristiques:
  angle de fregament intern: 30
  densitat aparent: 1.80 Tm/m³
  Kg/cm²
- El replè del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.

### DEFINICIÓ DE L'ESTRAT RESISTENT UNITAT G

- Les sabates es recolzaran sobre l'estrat resistent UNITAT G (sustrat granític alterat) definit i descrit a l'informe geotècnic5479realitzat el 14 de setembre de 2021 per l'empresa Siscol Serveis i Control S.L.

## UNIÓ LLOSA-MUR DE BLOC

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40




## FONAMENTACIÓ GOSSERES I GATERES

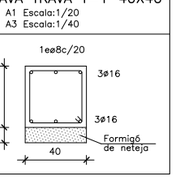
### CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible considerada: 0.55 bars.
- Canteli lloses i jàsseres de fonamentació: 30 cm, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix com a mínim.
- Armat de les lloses i jàsseres de fonamentació: #1ø12c/15 ambdues cares recobriment mínim de 5 cm.
- El replè del trasdós dels murs de contenció es farà amb terraplè, de caracteristiques:
  angle de fregament intern: 30
  densitat aparent: 1.80 Tm/m³
  cohesió: 0.0 Kg/cm²
- El replè del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.

Per tal de fer viable l'execució d'una fonamentació directa mitjançant una llosa de fonamentació, caldrà realitzar prèviament un tractament d'adequació i millora del sòl on es recolzarà la nova fonametnació tal i com indica l'informe geotècnic 5479 realitzat el setembre del 2021 per l'empresa Siscol Serveis i Control S.L.

## TRAVA TRAVA T-1 40X40

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40




## CARACTERÍSTIQUES LLOSA

ZONA: LLOSA DE FONAMENTACIÓ

| | |
|---|---|
| Tipus de forjat | Llosa massissa |
| Cantell | 30 cm |

Estat de càrregues

| | |
|---|---|
| Pes propi | 7,50 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús | 2,00 kN/m² |
| Càrregues permanents | 2,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega de neu | 0,40 kN/m² |
| TOTAL | 11,90 kN/m² |

Armadura bàsica de la llosa:
Armadura superior: #1ø12c/15
Armadura inferior: #1ø12c/15
En el plànol només es representen els reforços

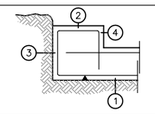
## CARACTERÍSTIQUES LLOSA

NOTES:

- Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, incloent-hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç.
- Vegeu els recobriments en el quadre adjunt corresponent.
- L'armadura de la llosa pròpiament dita se situarà per l'exterior de les jàsseres planes embegudes.
- No s'admeten en cap cas les malles electrosoldades.

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES-LLOSES FONAMENTACIÓ

### RECOBRIMENTS NOMINALS

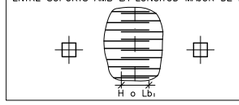



(1a) -Recobriment inferior contacte terreny ≥ 7cm.
(1b) -Recobriment amb formigó de neteja 5cm.
(2) -Recobriment superior lliure 4/5cm.
(3) -Recobriment lateral contacte terreny ≥ 7cm.
(4) -Recobriment lateral lliure 4/5cm.

| ARMAT GENERAL LLOSA | | | CANTELL LLOSA |
|---|---|---|---|
| ARMAT INFERIOR: | #1ø12c/15 | ARMAT SUPERIOR: | #1ø12c/15 |
| ENCAVALCAMENTS: | 45cm | ENCAVALCAMENTS: | 60cm |
| | | | 30cm |

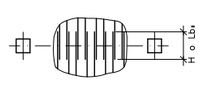
### ARMAT INFERIOR #1ø12 c/15

L'ENCAVALCAMENT DE LES ARMADURES INFERIORS ES REALITZARÀ EN EL CENTRE DE LA LLUM ENTRE SUPORTS AMB LA LONGITUD MAJOR DE H O Lb




### ARMAT SUPERIOR #1ø12 c/15

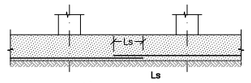
L'ENCAVALCAMENT DE LES ARMADURES SUPERIORS ES REALITZARÀ EN LES LÍNIES DE PILARS AMB LA LONGITUD MAJOR DE H O Lb




## ENCAVALCAMENTS MÍNIMS FONAMENTACIÓ (LLOSES)

FORMIGÓ HA-25
ACER B-500-S
EHE-08
Art. 69.5.2

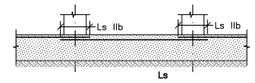
ARMADURA INFERIOR (compressió)




Ls

| | |
|---|---|
| ø6 | 15 cm |
| ø8 | 20 cm |
| ø10 | 25 cm |
| ø12 | 30 cm |
| ø14 | 35 cm |
| ø16 | 40 cm |
| ø20 | 60 cm |
| ø25 | 94 cm |

ARMADURA SUPERIOR (compressió)




Ls

| | |
|---|---|
| ø6 | 21 cm |
| ø8 | 29 cm |
| ø10 | 36 cm |
| ø12 | 43 cm |
| ø14 | 50 cm |
| ø16 | 57 cm |
| ø20 | 84 cm |
| ø25 | 131 cm |

NOTA: L'ENCAVALCAMENT DE LES ARMADURES INFERIORS ES REALITZARÀ EN EL CENTRE DE LA LLUM ENTRE SUPORTS I EL DE LES ARMADURES SUPERIORS EN LES LÍNIES DE PILARS


**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

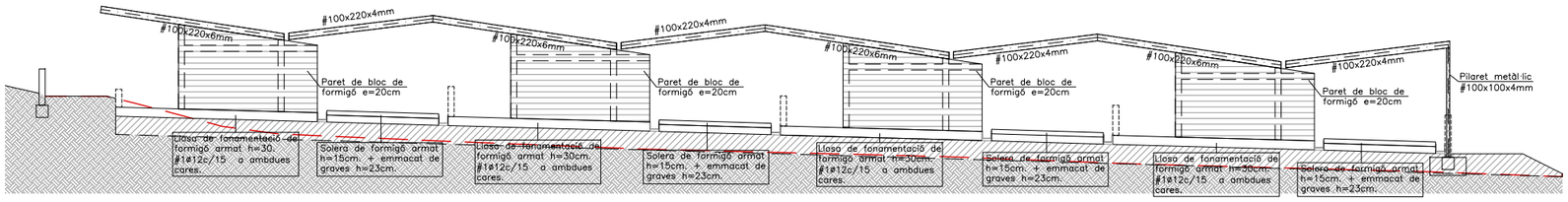
PLANTA GENERAL FONAMENTACIÓ

ESCALA A3
1:200

**PBE-E.1**

## SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS ZONA GÀBIES.

DIN A1 Escala:1/100
DIN A3 Escala:1/200




## PLANTA COBERTA

DIN A1 Escala:1/100
DIN A3 Escala:1/200




### CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (ENTRAMAT)

| | |
|---|---|
| CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) C 24 | PROPIETATS RESISTENTS ($N/mm^2$) |
| Tipus: Fusta serrada | Flexió $f_{m,k}$: 24 $N/mm^2$ |
| Espècie: Conífera (pi pinaster–orientatiu) | Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 14 $N/mm^2$ |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ : 0,4 $N/mm^2$ |
| MAJORACIÓ DE CARREGUES | Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ : 21 $N/mm^2$ |
| Accions permanents: $\gamma_f$= 1,35 | Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 5,3 $N/mm^2$ |
| Accions variables: $\gamma_f$= 1,50 | Tallant $f_{v,k}$ : 2,5 $N/mm^2$ |
| MINORACIÓ DEL MATERIAL | PROPIETATS DE RIGIDESA ($Kn/mm^2$) |
| Estats límits últims: $\gamma_m$= 1,30 | Mòdul d'elasticitat paral.lel mig: $E_{0,k}$ = 11 $Kn/mm^2$ |
| Estats límits servei: $\gamma_m$= 1,00 | Mòdul de tallant mig: G = 0,69 $Kn/mm^2$ |
| Factor de duració de la càrrega: $K_{mod}$= 0,60 | DENSITAT ($Kg/m^3$) |
| $X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$ | Densitat característica: $\rho_k$= 350 $Kg/m^3$ |
| | Densitat mitja: $\rho_{mitjà}$ 420 $Kg/m^3$ |
| VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS | |

### CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (BIGUES)

| | |
|---|---|
| CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) GL24 | PROPIETATS RESISTENTS ($N/mm^2$) |
| Tipus: Fusta laminada encolada | Flexió $f_{m,k}$: 24 $N/mm^2$ |
| | Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 16,5 $N/mm^2$ |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ : 0,4 $N/mm^2$ |
| MAJORACIÓ DE CARREGUES | Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ : 24 $N/mm^2$ |
| Accions permanents: $\gamma_f$= 1,35 | Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 2,7 $N/mm^2$ |
| Accions variables: $\gamma_f$= 1,50 | Tallant $f_{v,k}$ : 2,7 $N/mm^2$ |
| MINORACIÓ DEL MATERIAL | PROPIETATS DE RIGIDESA ($Kn/mm^2$) |
| Estats límits últims: $\gamma_m$= 1,30 | Mòdul d'elasticitat paral.lel mig: $E_{0,g}$= 11,6 $Kn/mm^2$ |
| Estats límits servei: $\gamma_m$= 1,00 | Mòdul d'elasticitat perpendicular mig: $E_{90,g}$= 0,39 $Kn/mm^2$ |
| Factor de duració de la càrrega: $K_{mod}$= 0,60 | Mòdul de tallant mig: G = 0,72 $Kn/mm^2$ |
| $X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$ | DENSITAT ($Kg/m^3$) |
| | Densitat $\rho_{g,k}$= 380 $Kg/m^3$ |
| VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS | |

### CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

Tipus de forjat: Entramat de fusta C24, Veure secció.

Estat de càrregues

| | |
|---|---|
| Pes propi | 0,50 $kN/m^2$ |
| Càrregues permanents | 0,15 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega d'ús | 0,40 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega de neu | 0,40 $kN/m^2$ |
| TOTAL | 1,45 $kN/m^2$ |

**La sobrecàrrega d'ús no s'ha considerat concomitant amb la resta d'accions variables tal i com indica el CTE–SE–AE en les cobertes accessibles únicament per manteniment. (G1)**

### CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COBERTA GÀBIES

Tipus de forjat: Forjat de xapa

Estat de càrregues

| | |
|---|---|
| Pes propi | 0,30 $kN/m^2$ |
| Càrregues permanents | 0,15 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega d'ús | 0,40 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega de neu | 0,40 $kN/m^2$ |
| TOTAL | 1,25 $kN/m^2$ |

**La sobrecàrrega d'ús no s'ha considerat concomitant amb la resta d'accions variables tal i com indica el CTE–SE–AE en les cobertes accessibles únicament per manteniment. (G1)**

### NOTA:

Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

**ELS PERFILS METÀLICS QUE FORMALITZEN LES GOSSERES I LES GATERES SERAN D'ACER GALVANITZAT.**

### CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE–08)

FORMIGÓ HA–25/B/20/IIa

| | | | |
|---|---|---|---|
| VIDA ÚTIL ESTRUCTURA | 50 anys | Obertures de fissura Wmax (mm) | 0,3 |
| ÀRIDS | Tipus de ciment | | Cem II/A–D 42,5R |
| | Classe | | Rodats |
| | Tamany màxim de l'àrid | | 20 mm |
| DOSIFICACIÓ | –A determinar per la Central de fabricació del formigó | | |
| | –Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a) | | 0,60 |
| | –Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | | 275 $kg/m^3$ |
| ADDITIUS | –Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | | |
| DOCILITAT | Consistència | | Tova |
| | Compactació | | Vibrat mecànic |
| | Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | | 6–9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE–EN12390–8 | | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies | | 16,25 $N/mm^2$ |
| | Als 28 dies | | 25 $N/mm^2$ |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell | | Normal |
| | Classe de proveta | | Cilíndrica ø15 H=30cm |
| | Temps de trencament | | 7 i 28 dies |
| | Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control | | |
| | Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva | | |
| | Altres assajos segons la EHE–08 | | Con d'Abrams |
| ACER | CARACTERÍSTIQUES | Tipus d'acer | B–500–SD/B–500–T |
| | | Límit elàstic | 500 $N/mm^2$ |
| | | Control de l'acer | Normal |
| | RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a) | –Elements prefabricats o làmines | 20mm |
| | Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{min} + \Delta r$) | –Generals | 30mm |
| | | –Fonaments: Amb formigó de neteja | 30mm |
| | | –Fonaments: Sense formigó de neteja | 70mm |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte | Formigó | Acer |
| | Persistent o transitòria | 1,5 | 1,15 |
| | Accidental | 1,3 | 1,0 |

### CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

| | |
|---|---|
| –Perfils laminats | C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025 |
| –Perfils buit | C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998 |
| –Soldadures | C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992 |

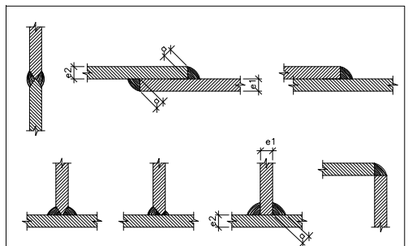
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR




Alternatives de Soldadura

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA

$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$

$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

(Excepte indicació expressa en detalls)


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

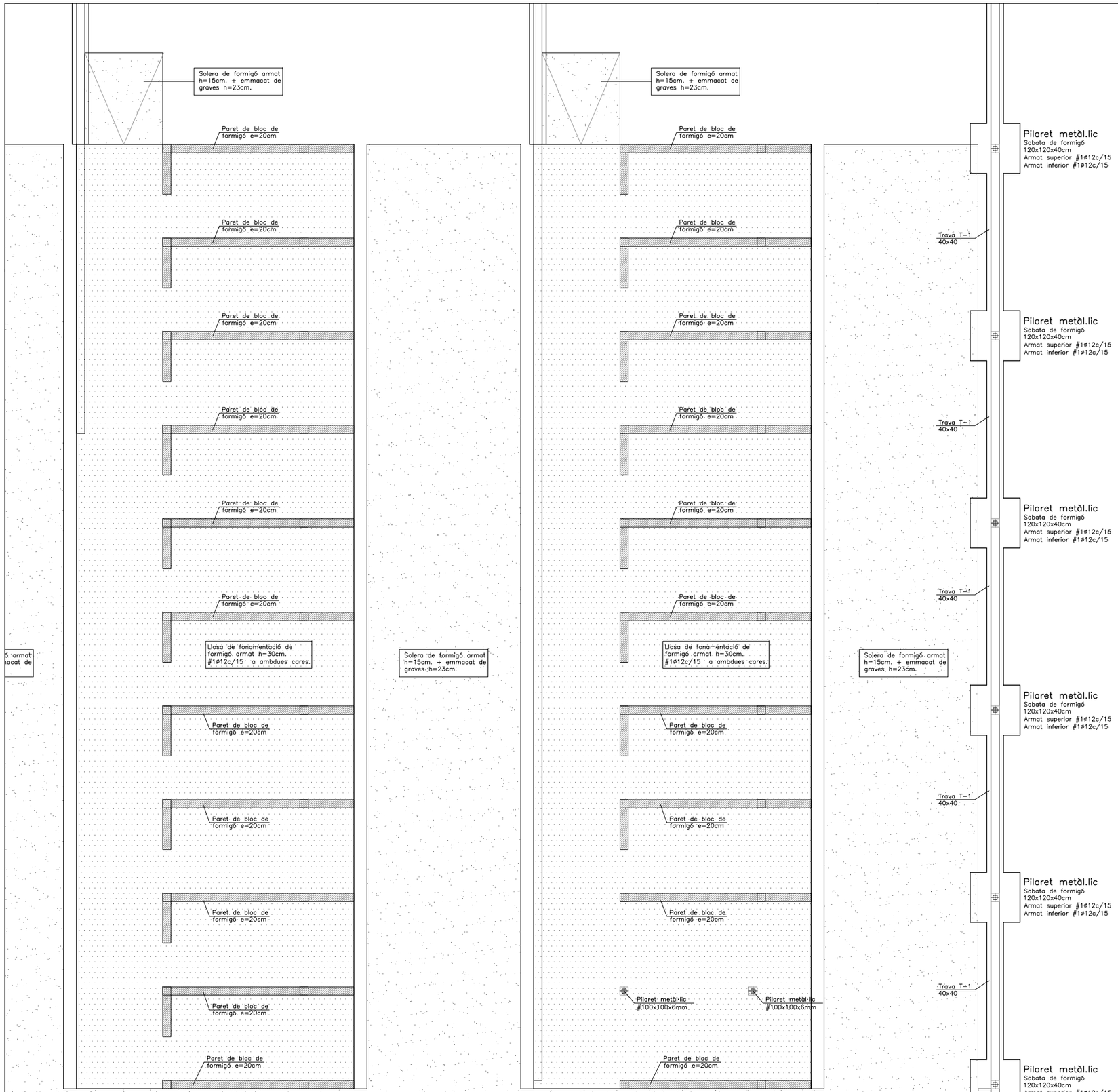
NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

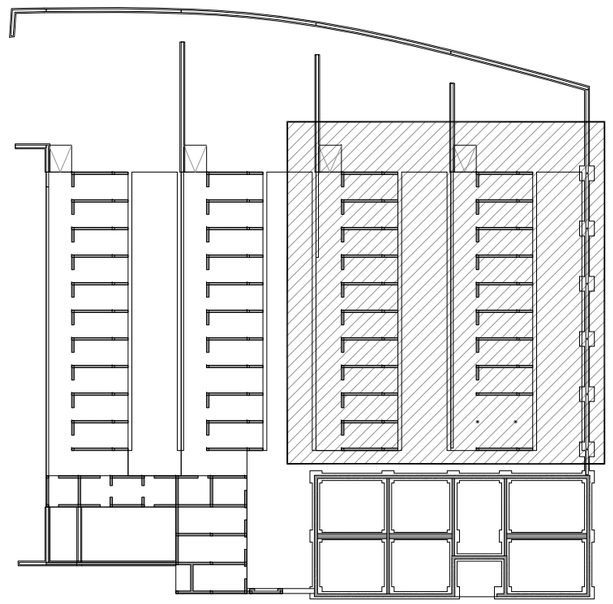
PLANTA GENERAL COBERTA

ESCALA A3
1:200

**PBE-E.2**




PLANTA DE REFERENCIA

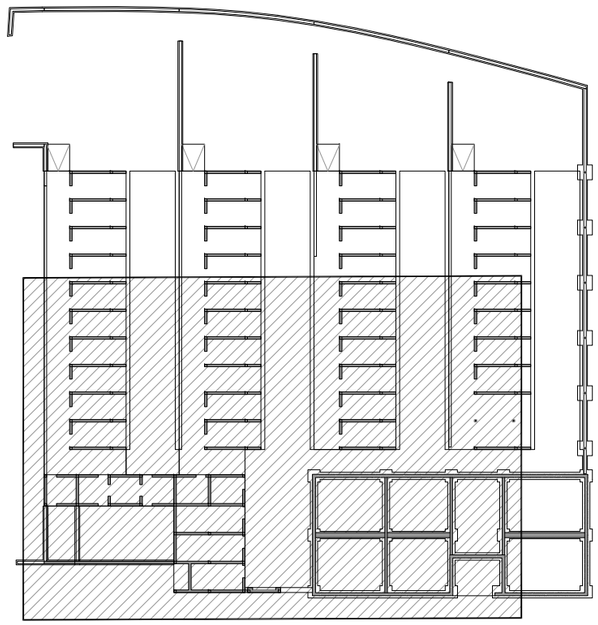


PLANTA FONAMENTACIÓ ZONA GÀBIES (I/II)

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals<br>Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccp<br>Silvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | ESTRUCTURA<br>PLANTA FONAMENTACIÓ (I/II) | ESCALA A3<br>1:100 | PBE-E.3 |

PLANTA DE REFERENCIA



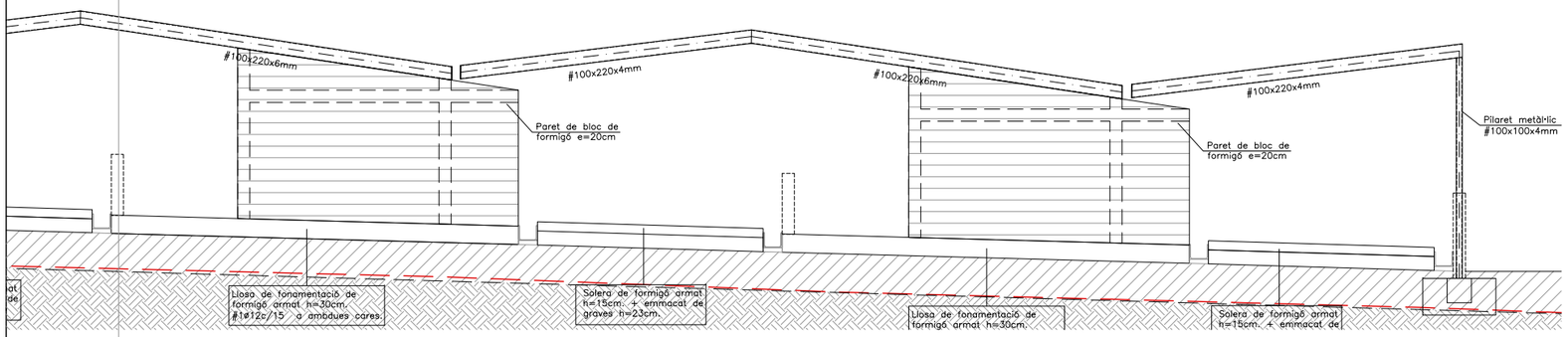
PLANTA FONAMENTACIÓ ZONA GÀBIES (II/II)

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Silvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | ESTRUCTURA<br>PLANTA FONAMENTACIÓ (II/II) | ESCALA A3<br>1:100 | PBE-E.4 |

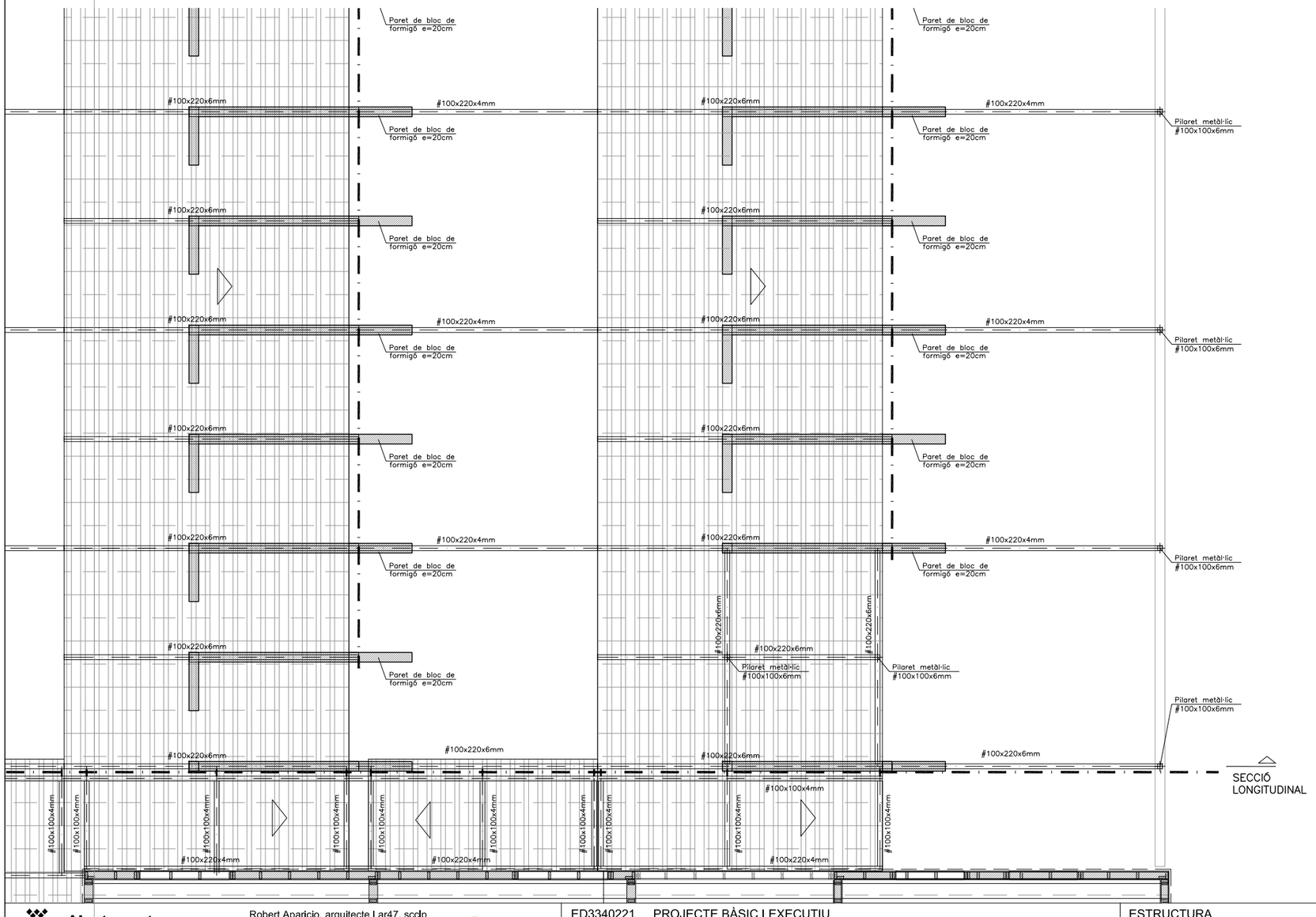
## SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS ZONA GÀBIES

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100

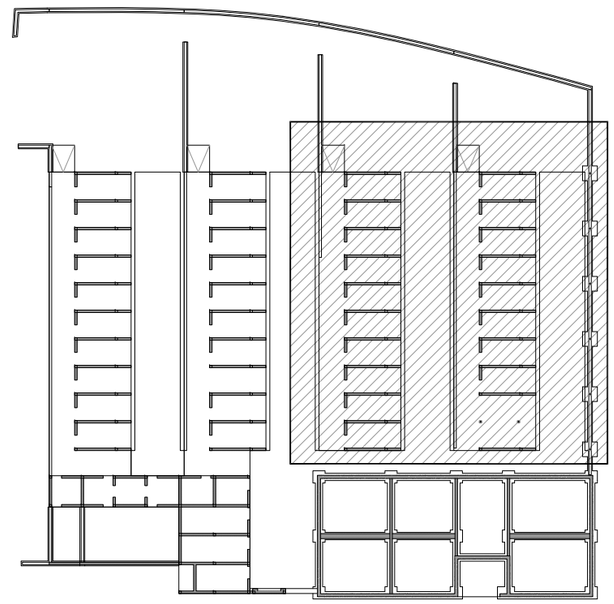



## PLANTA COBERTA ZONA GÀBIES (II/II)

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100




## PLANTA DE REFERENCIA




**Ajuntament de Mataró**
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

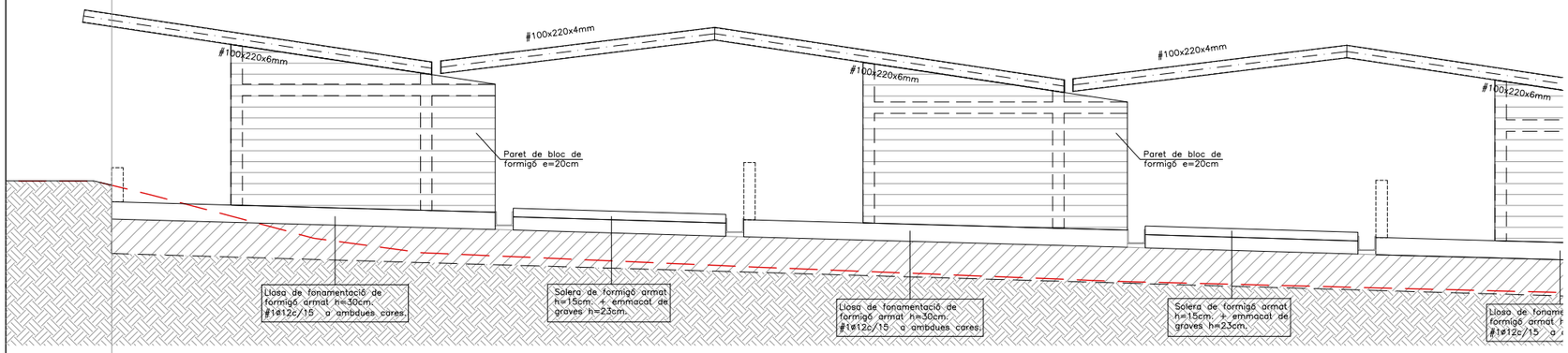
PLANTA COBERTA - GOSSERES

ESCALA A3
**1:100**

**PBE-E.5**

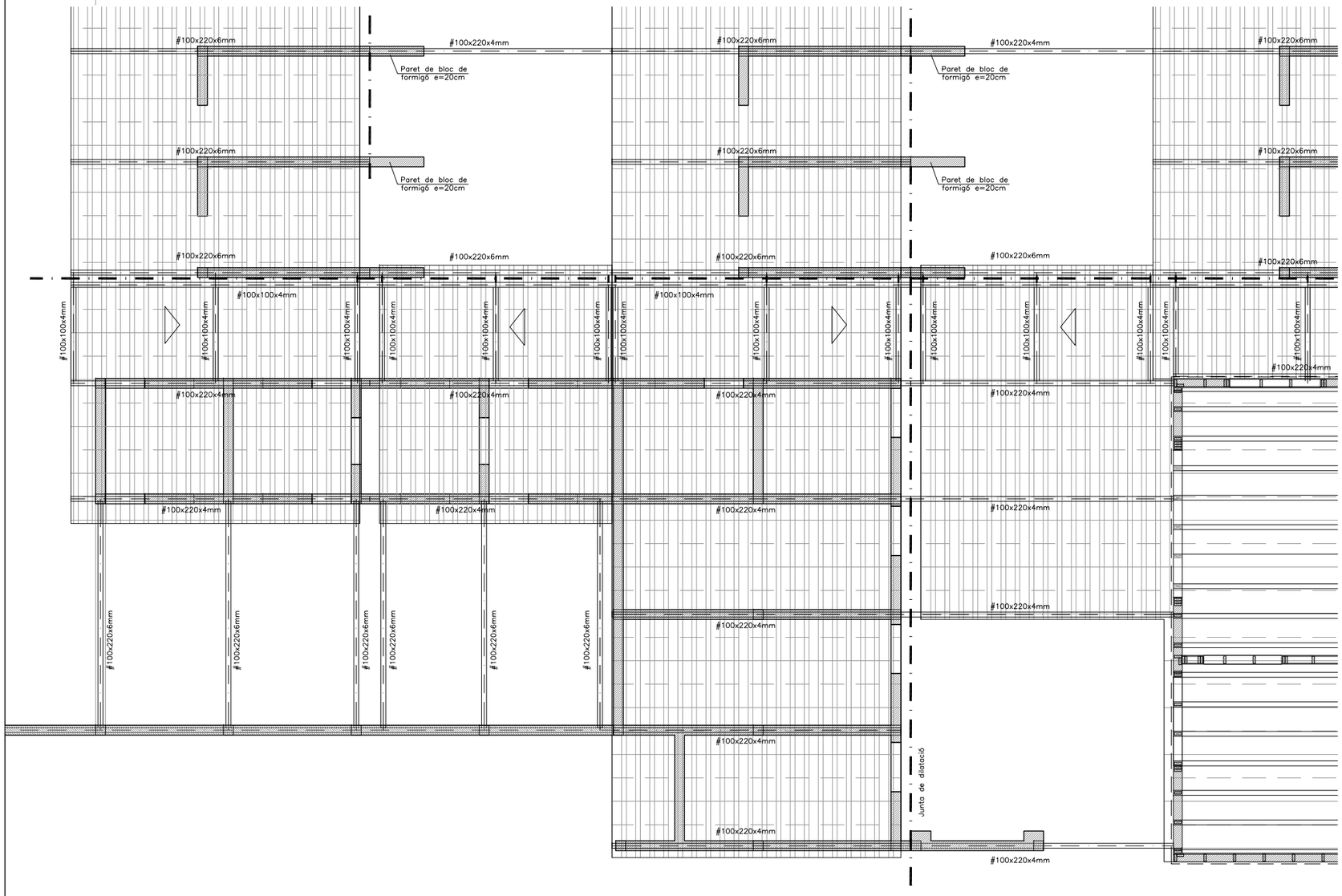
## SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS ZONA GÀBIES

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100

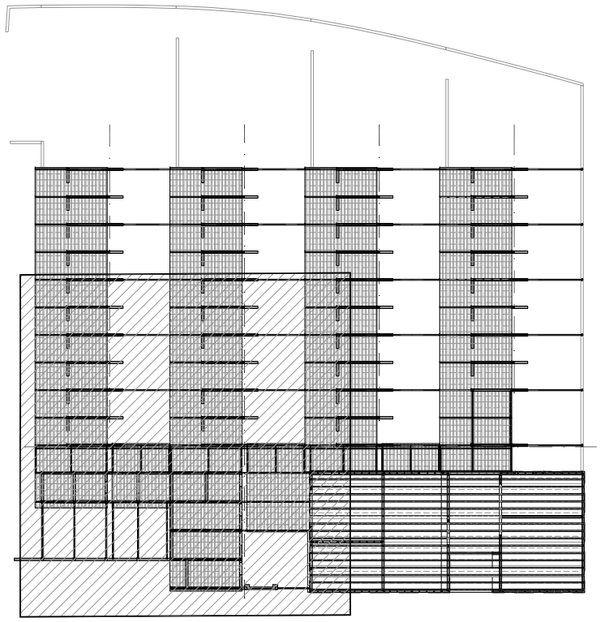



## PLANTA COBERTA ZONA GÀBIES (I/II)

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100



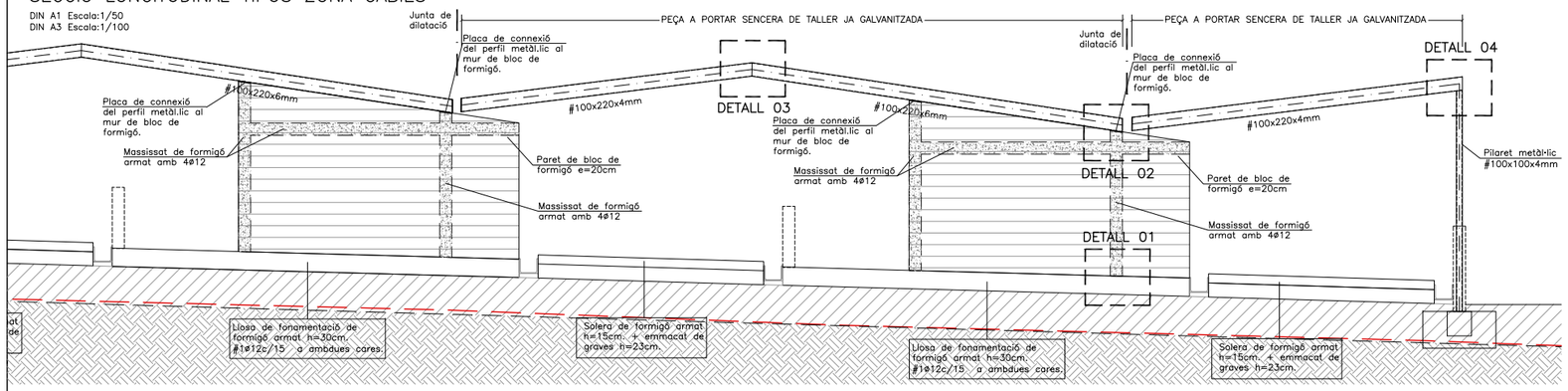

## PLANTA DE REFERENCIA



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>Servei d'Equipaments Municipals<br><br>Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccp<br>Silvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br><br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | ESTRUCTURA<br><br>PLANTA COBERTA - GOSSERES | ESCALA A3<br>**1:100** | **PBE-E.6** |

## SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS ZONA GÀBIES

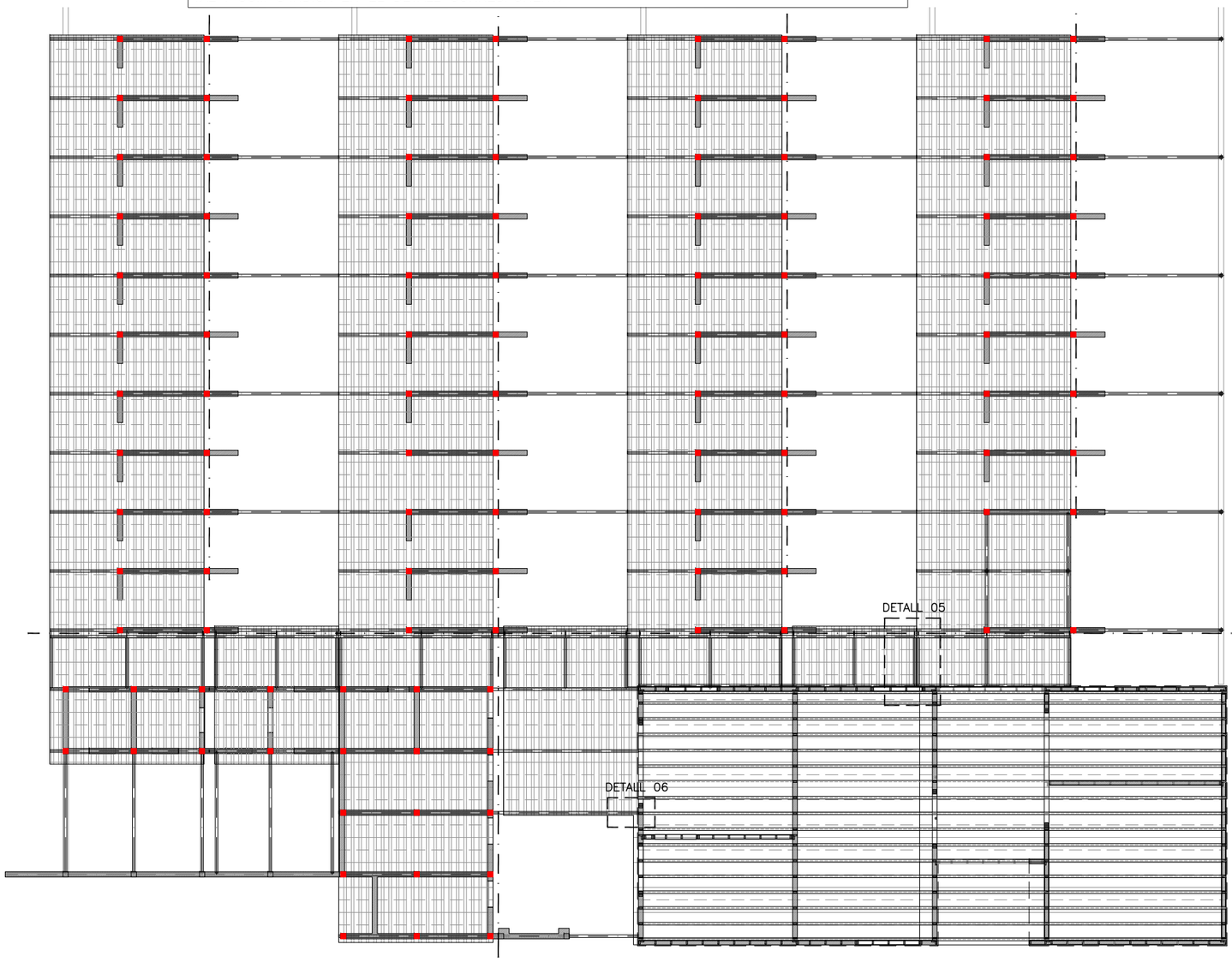
DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100




## PLANTA GENERAL

DIN A1 Escala:1/100
DIN A3 Escala:1/200

S'INDIQUEN ELS PUNTS D'ANCORATGE DELS PERFILS METÀL.LICS AL MUR DE BLOC DE FORMIGÓ MITJANÇANT MASSISSAT I ARMAT DEL MUR AMB 4ø12 ELS QUALS S'ANCOREN A LA FONAMENTACIÓ TAL I COM S'INDICA EN EL DETALL CORRESPONENT. ■




## CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

| | |
|---|---|
| –Perfils laminats | C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025 |
| –Perfils buit | C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998 |
| –Soldadures | C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992 |

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran sberàncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

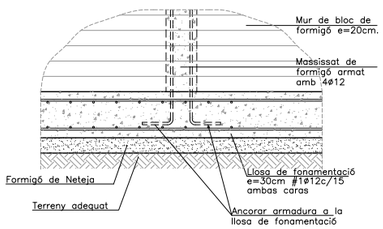
Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

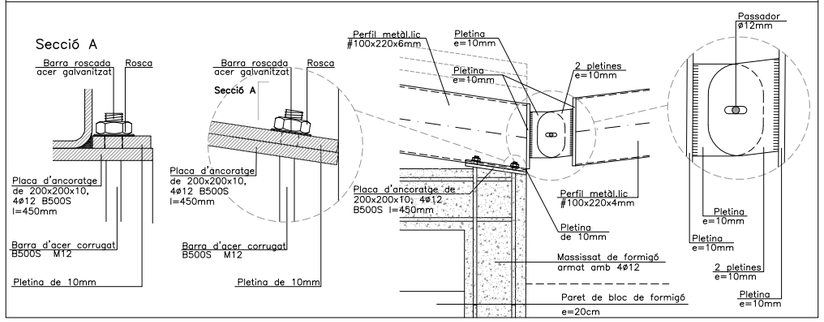
## DETALL 1
## ANCORATGE MASSISSAT MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40



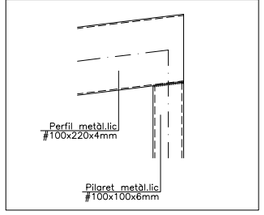

## DETALL 2 _ JUNT DE DIL.LATACIÓ

DIN A1 Escala:1/10
DIN A3 Escala:1/20



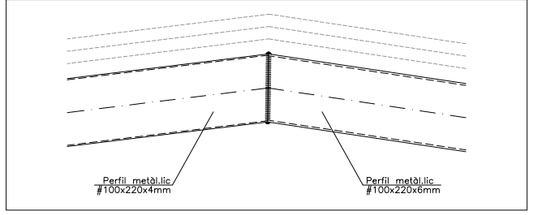

## DETALL 4

DIN A1 Escala:1/10
DIN A3 Escala:1/20



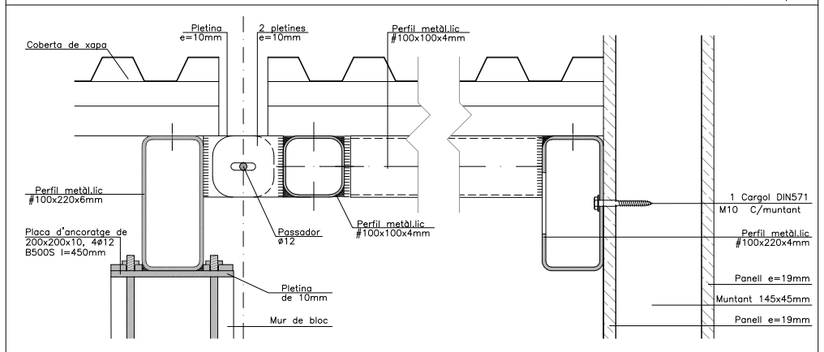

## DETALL 3

DIN A1 Escala:1/10
DIN A3 Escala:1/20



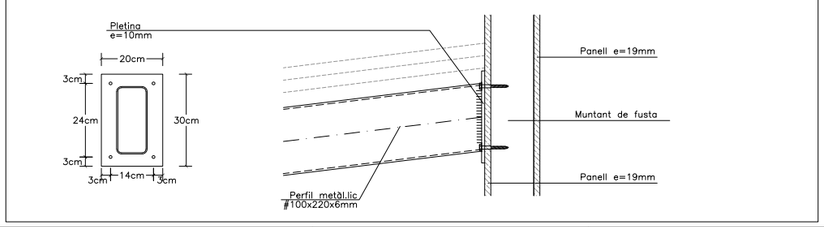

## DETALL 5 _ JUNT DE DIL.LATACIÓ

DIN A1 Escala:1/5
DIN A3 Escala:1/10




## DETALL 6 _ ANCORATGE PERFILS METÀL.LICS A L'ENTRAMAT DE FUSTA

DIN A1 Escala:1/10
DIN A3 Escala:1/20





Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

PLANTA COBERTA - GOSSERES

ESCALA A3
1:200

**PBE-E.7**

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

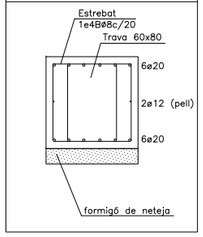
**FORMIGÓ HL-150/B/20** (FORMIGÓ DE NETEJA)

| | | |
|---|---|---|
| ÀRIDS | Tipus de ciment<br>Classe<br>Tamany màxim de l'àrid | Ciments comuns<br>Rodats<br>20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)<br>-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)<br>-Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | 0,65<br>150 kg/m³ |
| DOCILITAT | Consistència<br>Compactació<br>Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | Tova<br>Vibrat mecànic<br>6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | No procedeix |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

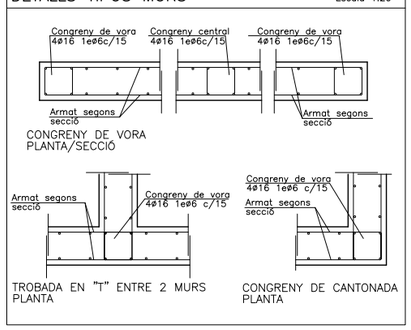
## DETALL TRAVA T-2 60x60

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40



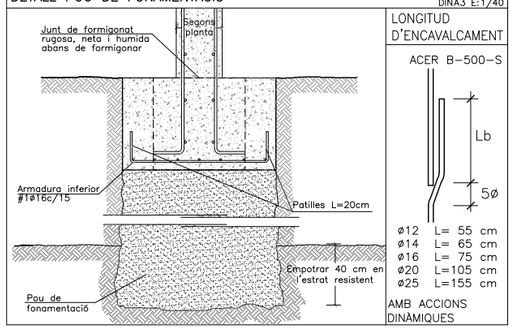

## DETALLS TIPUS MURS

Escala 1:20




## DETALL POU DE FONAMENTACIÓ

DINA1 E:1/20
DINA3 E:1/40




LONGITUD D'ENCAVALCAMENT




| | |
|---|---|
| ø12 | L= 55 cm |
| ø14 | L= 65 cm |
| ø16 | L= 75 cm |
| ø20 | L=105 cm |
| ø25 | L=155 cm |

AMB ACCIONS DINÀMIQUES

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

**FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa**

| | | | |
|---|---|---|---|
| VIDA ÚTIL ESTRUCTURA | 50 anys | Obertures de fissura Wmax (mm) | 0,3 |
| ÀRIDS | Tipus de ciment<br>Classe<br>Tamany màxim de l'àrid | | Cem II/A-D 42,5R<br>Rodats<br>20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -A determinar per la Central de fabricació del formigó<br>-Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)<br>-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | | 0,60<br>275 kg/m³ |
| ADDITIUS | -Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | | |
| DOCILITAT | Consistència<br>Compactació<br>Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | | Tova<br>Vibrat mecànic<br>6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies<br>Als 28 dies | | 16,25 N/mm²<br>25 N/mm² |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell<br>Classe de proveta<br>Temps de trencament<br>Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control<br>Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva<br>Altres assajos segons la EHE-08 | | Normal<br>Cilíndrica ø15 H=30cm<br>7 i 28 dies<br><br><br>Con d'Abrams |
| ACER | CARACTERÍSTIQUES | Tipus d'acer<br>Límit elàstic<br>Control de l'acer | B-500-SD/B-500-T<br>500 N/mm²<br>Normal |
| | RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a) | -Elements prefabricats o làmines | 20mm |
| | Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{mín} + \Delta r$) | -Generals | 30mm |
| | | -Fonaments: Amb formigó de neteja | 30mm |
| | | -Fonaments: Sense formigó de neteja | 70mm |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte | Formigó | Acer |
| | Persistent o transitòria | 1,5 | 1,15 |
| | Accidental | 1,3 | 1,0 |

## CARACTERÍSTIQUES MUR

GRUIX: 25 cm

Armadura bàsica:
Vertical: 1ø10c/15
Horitzontal: 1ø10c/15
ambdues cares

NOTES:

-L'armat de cadascuna de les cares s'organitzarà en dues capes, una per l'armat longitudinal i l'altra pel transversal, incloent-hi en cadascuna l'armat bàsic i el de reforç.

-Vegeu els recobriments en el quadre adjunt corresponent.

-L'armat del mur pròpiament dit se situarà per l'interior dels congrenys i jàsseres embegudes.

-No s'admeten en cap cas les malles electrosoldades.

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

**FORMIGÓ HM-20/B/20/I(pous)**

| | | |
|---|---|---|
| ÀRIDS | Tipus de ciment<br>Classe<br>Tamany màxim de l'àrid | Cem II/A-D 42,5R<br>Rodats<br>20 mm |
| DOSIFICACIÓ | -A determinar per la Central de fabricació del formigó<br>-Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)<br>-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | 0,65<br>200 kg/m³ |
| DOCILITAT | Consistència<br>Compactació<br>Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | Tova<br>Vibrat mecànic<br>6-9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE-EN12390-8 | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies<br>Als 28 dies | 13 N/mm²<br>20 N/mm² |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell<br>Classe de proveta<br>Temps de trencament<br>Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control<br>Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva<br>Altres assajos segons la EHE-08 | Normal<br>Cilíndrica ø15 H=30cm<br>7 i 28 dies<br><br><br>Con d'Abrams |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte | Formigó |
| | Persistent o transitòria | 1,5 |
| | Accidental | 1,3 |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

## FONAMENTACIÓ EDIFICI PRINCIPAL

### CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

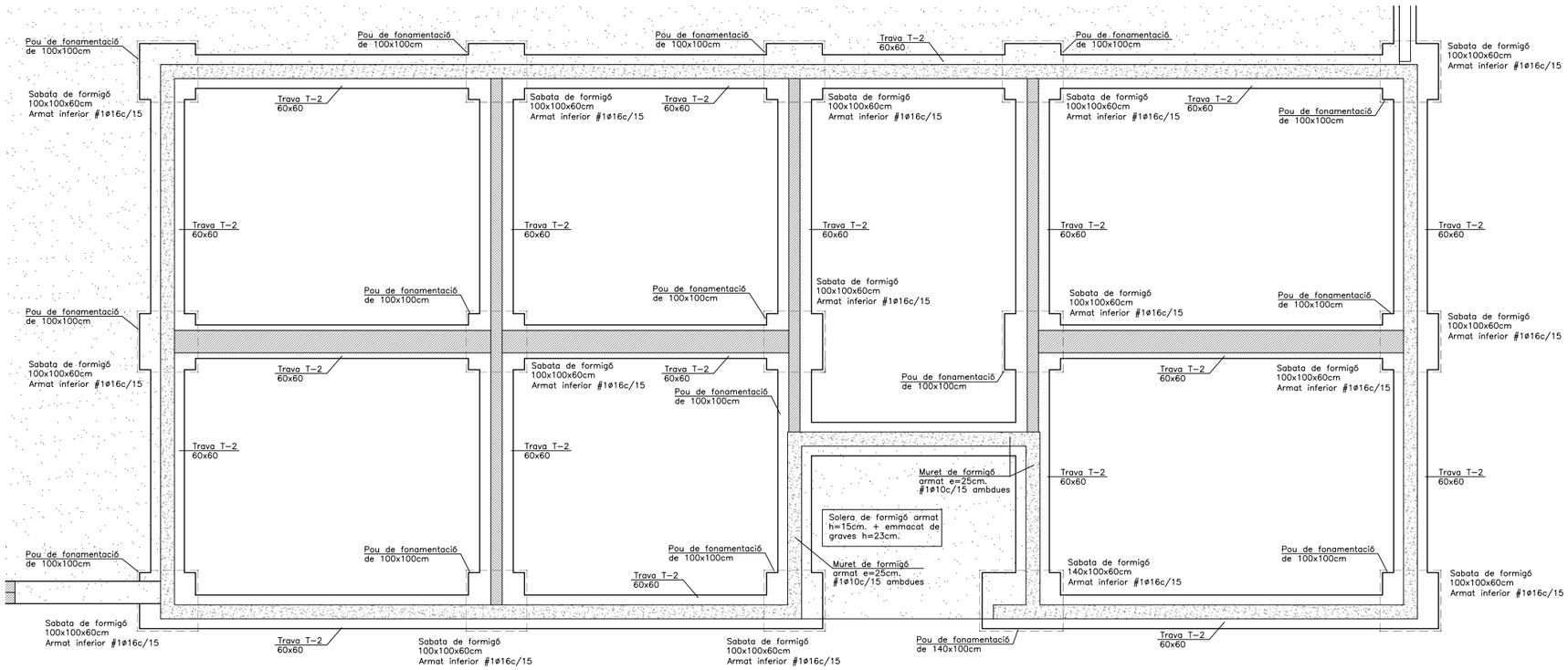
-Tensió admissible considerada: 3.80 bars.
-Cantell sabates i jàsseres de fonamentació: 60 cm, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix com a mínim.
-Armat de les sabates i jàsseres de fonamentació: Segons planta recobriment mínim de 5 cm.
-El replè del trasdós dels murs de contenció es farà amb terraplè, de característiques:
  angle de fregament intern: 30
  densitat aparent: 1.80 Tm/m³
  cohesió: Kg/cm²
- El replè del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.

### DEFINICIÓ DE L'ESTRAT RESISTENT UNITAT G

-Les sabates es recolzaran sobre l'estrat resistent UNITAT G (sustrat granític alterat) definit i descrit a l'informe geotècnic 5479 realitzat el 14 de setembre de 2021 per l'empresa Siscal Serveis i Control S.L.

## EDIFICI PRINCIPAL
## FONAMENTACIÓ

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100





**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

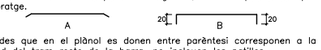
PLANTA COBERTA - GOSSERES

ESCALA A3
**1:100**

**PBE-E.8**

## NOTES D'ARMAT DELS NERVIS, CONGRENYS I JÀSSERES

1. Armat bàsic inferior dels nervis de forjat: 1ø12 corregut. En la planta només s'assenyalen els reforços.
2. Armat bàsic transversal dels nervis de forjat: vegeu plànol de creuetes i reforços a tallant adjunt.
3. Armat bàsic dels nervis dobles o congrenys de voro i jàsseres embegudes: d'acord amb el quadre adjunt, en planta només s'assenyalen els seus reforços. Ample mínim 30 cm, excepte indicació expressa en planta.
4. L'armat bàsic dels nervis i congrenys no s'eliminarà a les zones de capitell.
5. Grafisme: Les patilles dibuixades segons A tan sols denoten posició de les barres –armadures de positiu o negatiu–, les del tipus B són patilles d'ancoratge.




6. Les mides que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de la barra, no inclouen les patilles.

CONSULTEU ELS PLECS DE CONDICIONS CORRESPONENTS

## CARACTERÍSTIQUES LLOSA

NOTES:

–Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, incloent–hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç.

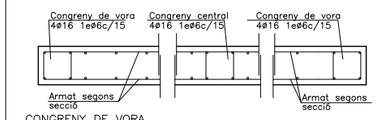
–Vegeu els recobriments en el quadre adjunt corresponent.

–L'armadura de la llosa pròpiament dita se situarà per l'exterior de les jàsseres planes embegudes.

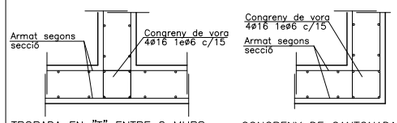
–No s'admeten en cap cas les malles electrosoldades.

## DETALLS TIPUS MURS

Escala 1:20

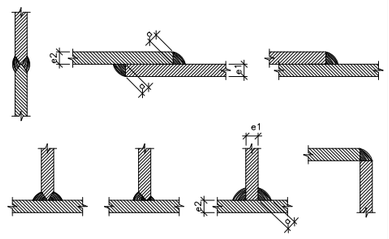



CONGRENY DE VORA
PLANTA/SECCIÓ




TROBADA EN "T" ENTRE 2 MURS
PLANTA

CONGRENY DE CANTONADA
PLANTA




Alternatives de Soldadura

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

| DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA |
|---|
| $e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$ |
| $e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$ |

(Excepte indicació expressa en detalls)

## CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:
–Perfils laminats C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:
1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE–08)

**FORMIGÓ HA–25/B/20/IIa**

| | | |
|---|---|---|
| VIDA ÚTIL ESTRUCTURA | 50 anys \| Obertures de fissura Wmax (mm) | 0,3 |
| ÀRIDS | Tipus de ciment | Cem II/A–D 42,5R |
| | Classe | Rodats |
| | Tamany màxim de l'àrid | 20 mm |
| DOSIFICACIÓ | –A determinar per la Central de fabricació del formigó | |
| | –Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a) | 0,60 |
| | –Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a) | 275 kg/m³ |
| ADDITIUS | –Consulteu D.F. (Recom. fluidificants) | |
| DOCILITAT | Consistència | Tova |
| | Compactació | Vibrat mecànic |
| | Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5) | 6–9 cm |
| IMPERMEABILITAT | Segons UNE–EN12390–8 | No procedeix |
| RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA | Als 7 dies | 16,25 N/mm² |
| | Als 28 dies | 25 N/mm² |
| ASSAIGS DE CONTROL | Nivell | Normal |
| | Classe de proveta | Cilíndrica ø15 H=30cm |
| | Temps de trencament | 7 i 28 dies |
| | Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control | |
| | Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva | |
| | Altres assajos segons la EHE–08 | Con d'Abrams |
| ACER | CARACTERÍSTIQUES: Tipus d'acer | B–500–SD/B–500–T |
| | Límit elàstic | 500 N/mm² |
| | Control de l'acer | Normal |
| | RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a) –Elements prefabricats o làmines | 20mm |
| | Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{min} + \Delta r$) –Generals | 30mm |
| | –Fonaments: Amb formigó de neteja | 30mm |
| | –Fonaments: Sense formigó de neteja | 70mm |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Situació de projecte: Formigó / Acer | |
| | Persistent o transitòria | 1,5 / 1,15 |
| | Accidental | 1,3 / 1,0 |

## CARACTERÍSTIQUES MUR

GRUIX: 25 cm

Armadura bàsica:
Vertical: 1ø10c/15
Horitzontal: 1ø10c/15
ambdues cares

NOTES:

–L'armat de cadascuna de les cares s'organitzarà en dues capes, una per l'armat longitudinal i l'altra pel transversal, incloent–hi en cadascuna l'armat bàsic i el de reforç.

–Vegeu els recobriments en el quadre adjunt corresponent.

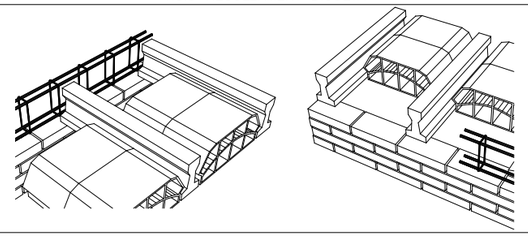
–L'armat del mur pròpiament dit se situarà per l'interior dels congrenys i jàsseres embegudes.

–No s'admeten en cap cas les malles electrosoldades.

NOTA: GARANTIR LA VENTILACIÓ CREUADA DE LA CAMBRA SANITÀRIA MITJANÇANT LA DISPOSICIÓ DE FORATS DE VENTILACIÓ.

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

## VISIÓ RECOLZAMENT BIGUETA



## CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Sanitari Habitatge

| | |
|---|---|
| Tipus de bigueta | Autoportant |
| Revoltons | Ceràmic |
| Cantell | 20+5 cm |
| Intereix | 60 cm |

Estat de càrregues

| | |
|---|---|
| Pes propi | 3,00 kN/m² |
| Càrregues permanents | 2,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús | 3,00 kN/m² |
| Sobrecàrrega de neu | 0,00 kN/m² |
| TOTAL | 8,00 kN/m² |

Armat de la llosa superior de formigó: ME 200x200 ø5–5 B–500–T

## ARMAT BÀSIC JÀSSERES SENSE ESPECEJAMENT

JÀSSERA EMBEGUDA (Ample b)

b=15–20: 2ø12 / 2ø12 — 1eø6c/10

20<b<=40: 3ø12 / 3ø12 — 1eø6c/15

Als extrems, l'armat longitudinal acabarà amb pota segons s'indica al dibuix

$L_{pota} = C - 10 \leq 20$

cantell = C



$L_{pota}$

## REQUERIMENTS SEGONS RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA (EHE–08)

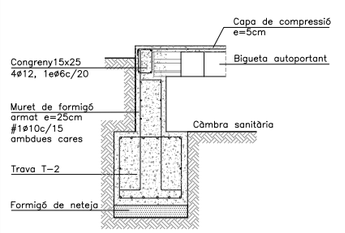
| RESISTÈNCIA AL FOC | | R30 | R60 | R90 | R120 | R180 | R240 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PILARS | Costat menor bmín | 150 | 200 | 250 | 250 | 350 | 400 |
| | Distància mín. Am | 15 | 20 | 30 | 40 | 45 | 50 |
| MUR CÀRREGA EXPOSAT 1 CARA | Gruix mínim bmín | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 | 250 |
| | Distància mín. Am | 15 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 |
| MUR CÀRREGA EXPOSAT 2 CARES | Gruix mínim bmín | 120 | 140 | 160 | 180 | 250 | 300 |
| | Distància mín. Am | 15 | 15 | 25 | 35 | 45 | 50 |
| BIGUES AMB 3 CARES EXPOSADES | Dimensió mín. bmín | 80 \| 120 \| 200 \| – | 100 \| 150 \| 200 \| – | 150 \| 200 \| 250 \| 400 | 200 \| 250 \| 300 \| 500 | 300 \| 350 \| 400 \| 600 | 400 \| 500 \| 700 \| – |
| | Distància mín. Am | 20 \| 15 \| 10 \| – | 30 \| 25 \| 20 \| – | 40 \| 35 \| 30 \| 25 | 50 \| 45 \| 40 \| 35 | 75 \| 65 \| 60 \| 50 | 75 \| 70 \| 60 \| – |
| LLOSES MASSISSES | Espesor bmín | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 | 175 |
| | Distància mín. Am | 10 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 |
| F. BIDIRECCIONALS (cassetó recuperable o perdut sense revestiment inferior) | Anplada nervi bmín. | 80 \| 120 \| 200 | 100 \| 150 \| 200 | 120 \| 200 \| 250 | 160 \| 250 \| 300 | 200 \| 300 \| 400 | 250 \| 350 \| 500 |
| | Distància mín. Am | 20 \| 15 \| 10 | 30 \| 25 \| 20 | 40 \| 30 \| 25 | 50 \| 40 \| 35 | 70 \| 60 \| 55 | 90 \| 75 \| 70 |
| | Gruix mín. c.compressió | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 | 175 |
| FORJ. BIDIRECCIONALS (cassetó perdut+revest. inferior) | | Veure lloses | Veure lloses | Veure lloses | Veure lloses | Forj. bidireccionals | Forj. bidireccionals |
| FORJ. UNIDIRECCIONALS (sense revestiment inferior) | | Veure bigues | Veure bigues | Veure bigues | Veure bigues | Veure bigues | Veure bigues |
| FORJ. UNIDIRECCIONALS (amb revestiment inferior) | | Veure lloses | Veure lloses | Veure lloses | Veure lloses | Veure bigues | Veure bigues |
| Amin Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura | | ELS RECOBRIMENTS PER EXIGÈNCIES DE DURABILITAT PODEN REQUERIR VALORS SUPERIORS | | | | | |

## REQUERIMENTS DE RESISTÈNCIA AL FOC DEL FORJAT SANITARI

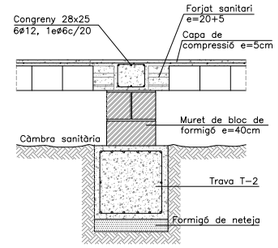
## SECCIONS FORJAT SANITARI

DINA1 E:1/25
DINA3 E:1/50

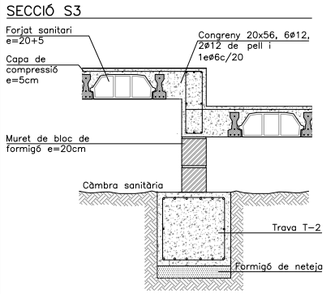
SECCIÓ S1



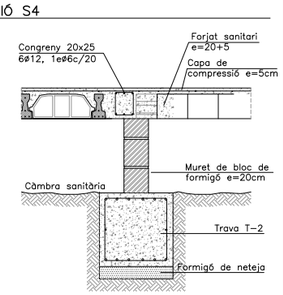

SECCIÓ S2




SECCIÓ S3

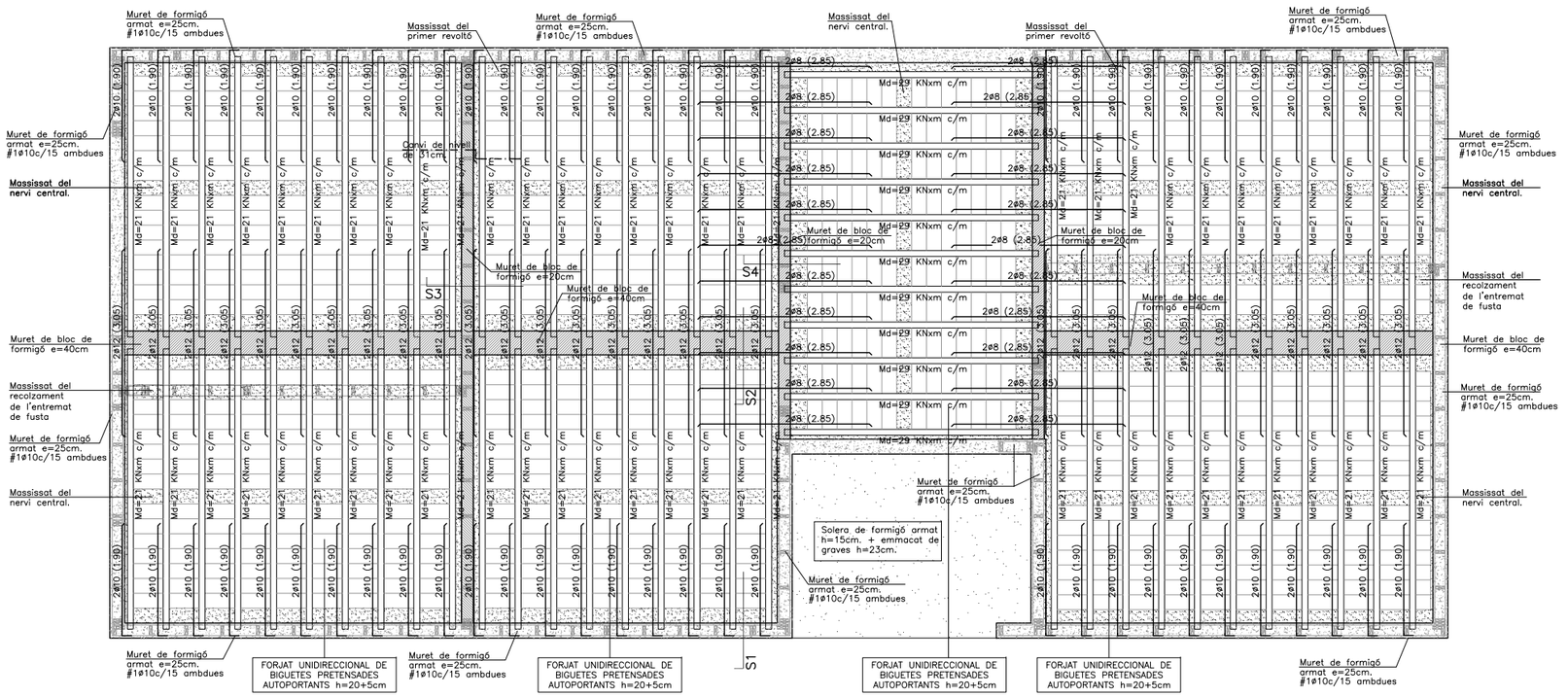



SECCIÓ S4




EDIFICI PRINCIPAL
FORJAT SANITARI

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100

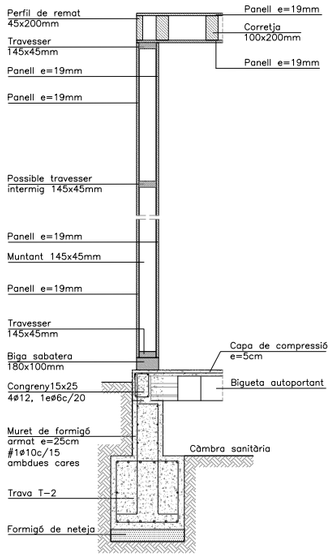



| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccp<br>Silvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | ESTRUCTURA<br>PLANTA COBERTA - GOSSERES | ESCALA A3<br>1:100 | PBE-E.9 |

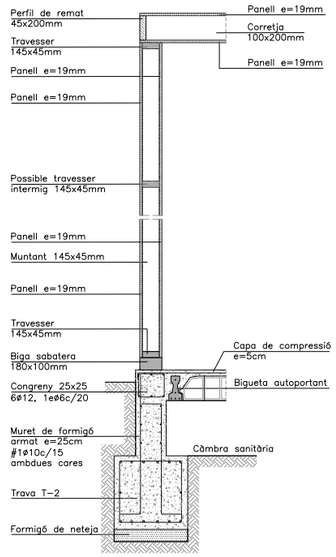
## SECCIONS EDIFICI PRINCIPAL

DINA1 E:1/25
DINA3 E:1/50

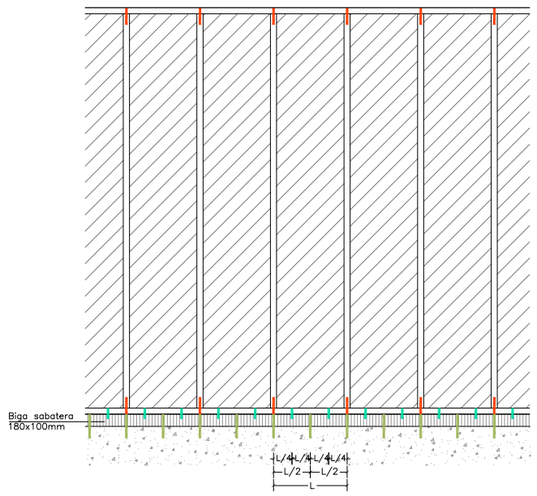
### SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS




### SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS




### ALÇAT TIPUS ENTRAMAT




### LLEGENDA ENTRAMATS

- 1 TAC QUÍMIC M-10 Connexió biga sabatera amb forjat de formigó
- 1 CARGOL M-10 Unió entremat de fusta amb biga sabatera.
- 1 CARGOL M-10 Connexió entre els muntants verticals i horitzontals de l'entremat de fusta.

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (ENTRAMAT)

| | |
|---|---|
| CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) C 24 | PROPIETATS RESISTENTS ($N/mm^2$) |
| Tipus: Fusta serrada | Flexió $f_{m,k}$: 24 $N/mm^2$ |
| Espècie: Conífera (pi pinaster-orientatiu) | Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 14 $N/mm^2$ |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ : 0,4 $N/mm^2$ |
| MAJORACIÓ DE CÀRREGUES | Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ : 21 $N/mm^2$ |
| Accions permanents: $\gamma_f$= 1,35 | Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 5,3 $N/mm^2$ |
| Accions variables: $\gamma_f$= 1,50 | Tallant $f_{v,k}$ : 2,5 $N/mm^2$ |
| MINORACIÓ DEL MATERIAL | PROPIETATS DE RIGIDESA ($Kn/mm^2$) |
| Estats límits últims: $\gamma_m$= 1,30 | Mòdul d'elasticitat paral.lel mig: $E_{0,k}$ = 11 $Kn/mm^2$ |
| Estats límits servei: $\gamma_m$= 1,00 | Mòdul de tallant mig: G = 0,69 $Kn/mm^2$ |
| Factor de duració de la càrrega: $K_{mod}$= 0,60 | DENSITAT ($Kg/m^3$) |
| $X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$ | Densitat característica: $\rho_k$= 350 $Kg/m^3$ |
| | Densitat mitja: $\rho_{mitja}$ 420 $Kg/m^3$ |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

## CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA

| | |
|---|---|
| CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) GL24 | PROPIETATS RESISTENTS ($N/mm^2$) |
| Tipus: Fusta laminada encolada | Flexió $f_{m,k}$: 24 $N/mm^2$ |
| | Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 16,5 $N/mm^2$ |
| COEFICIENTS DE SEGURETAT | Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ : 0,4 $N/mm^2$ |
| MAJORACIÓ DE CÀRREGUES | Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ : 24 $N/mm^2$ |
| Accions permanents: $\gamma_f$= 1,35 | Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 2,7 $N/mm^2$ |
| Accions variables: $\gamma_f$= 1,50 | Tallant $f_{v,k}$ : 2,7 $N/mm^2$ |
| MINORACIÓ DEL MATERIAL | PROPIETATS DE RIGIDESA ($Kn/mm^2$) |
| Estats límits últims: $\gamma_m$= 1,30 | Mòdul d'elasticitat paral.lel mig: $E_{0,g}$= 11,6 $Kn/mm^2$ |
| Estats límits servei: $\gamma_m$= 1,00 | Mòdul d'elasticitat perpendicular mig: $E_{90,g}$= 0,39 $Kn/mm^2$ |
| Factor de duració de la càrrega: $K_{mod}$= 0,60 | Mòdul de tallant mig: G = 0,72 $Kn/mm^2$ |
| $X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$ | DENSITAT ($Kg/m^3$) |
| | Densitat $\rho_{gk}$= 380 $Kg/m^3$ |

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

## CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COBERTA EDIFICI PRINCIPAL

Tipus de forjat: Entramat de fusta C24, Veure secció.

Estat de càrregues

| | |
|---|---|
| Pes propi | 0,50 $kN/m^2$ |
| Càrregues permanents | 0,15 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega d'ús | 0,40 $kN/m^2$ |
| Sobrecàrrega de neu | 0,40 $kN/m^2$ |
| TOTAL | 1,45 $kN/m^2$ |

**La sobrecàrrega d'ús no s'ha considerat concomitant amb la resta d'accions variables tal i com indica el CTE-SE-AE en les cobertes accessibles únicament per manteniment. (G1)**

## CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

- –Perfils laminats: C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10025
- –Perfils buit: C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10210-1:1994 i UNE-EN 10219-1:1998
- –Soldadures: C.T.E DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999 i UNE-EN 287-1:1992

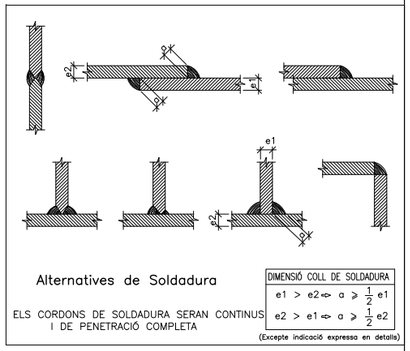
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275-JR




Alternatives de Soldadura

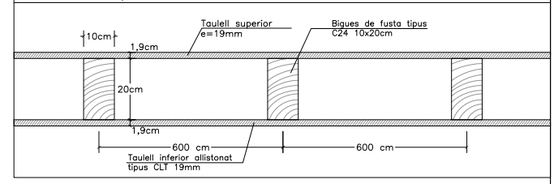
ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

| DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA |
|---|
| $e1 > e2 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$ |
| $e2 > e1 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$ |

(Excepte indicació expressa en detalls)

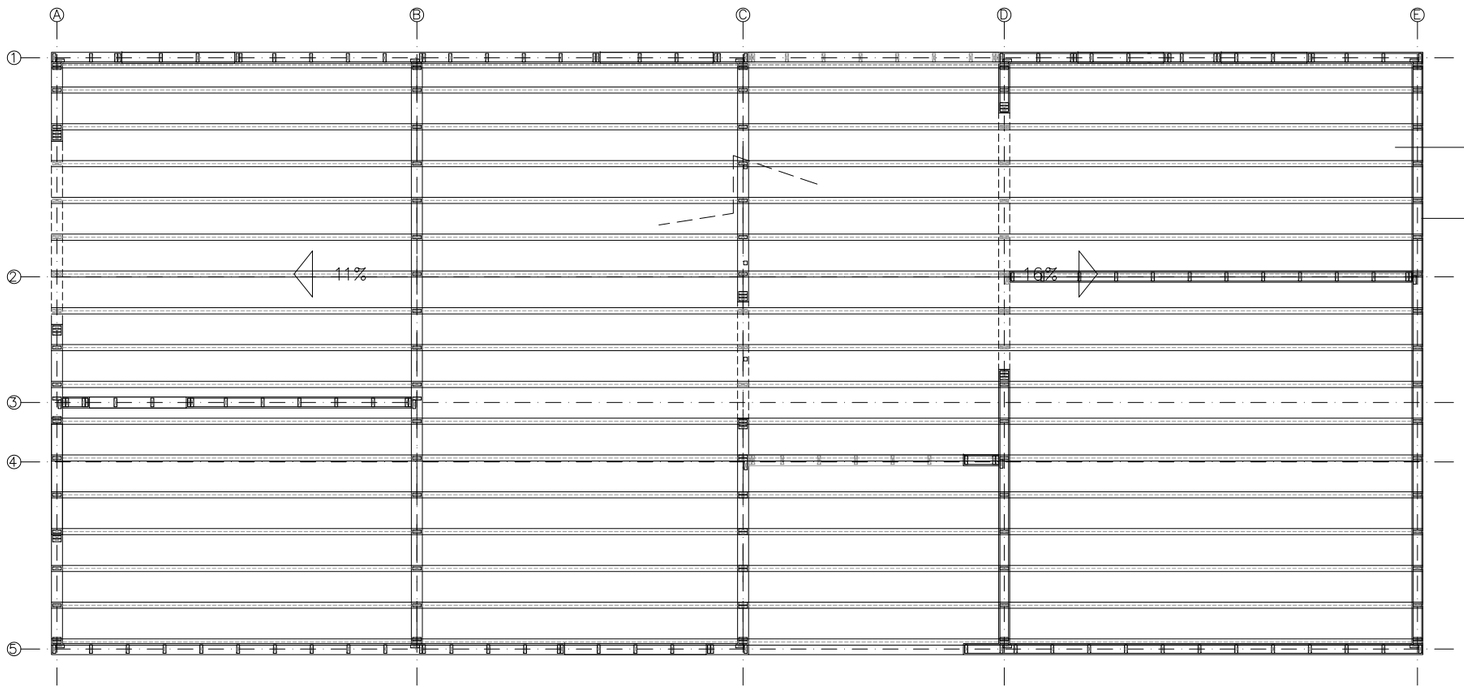
## SECCIÓ PANELL DE COBERTA
## Edifici Principal

DIN A1 ESCALA: 1/10
DIN A3 ESCALA: 1/20




## EDIFICI PRINCIPAL
## PLANTA COBERTA

DIN A1 Escala:1/50
DIN A3 Escala:1/100




Coberta de bigues de fusta tipus C24 de 10x20cm. Veure secció tipus.

Coberta recalzada sobre dels entremats de fusta C24. Aquests entremats estan formats, bàsicament, per muntants i travessers de 45x145mm de secció. Veure plànol d'especejament dels pòrtics longitudinals i transversals.


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

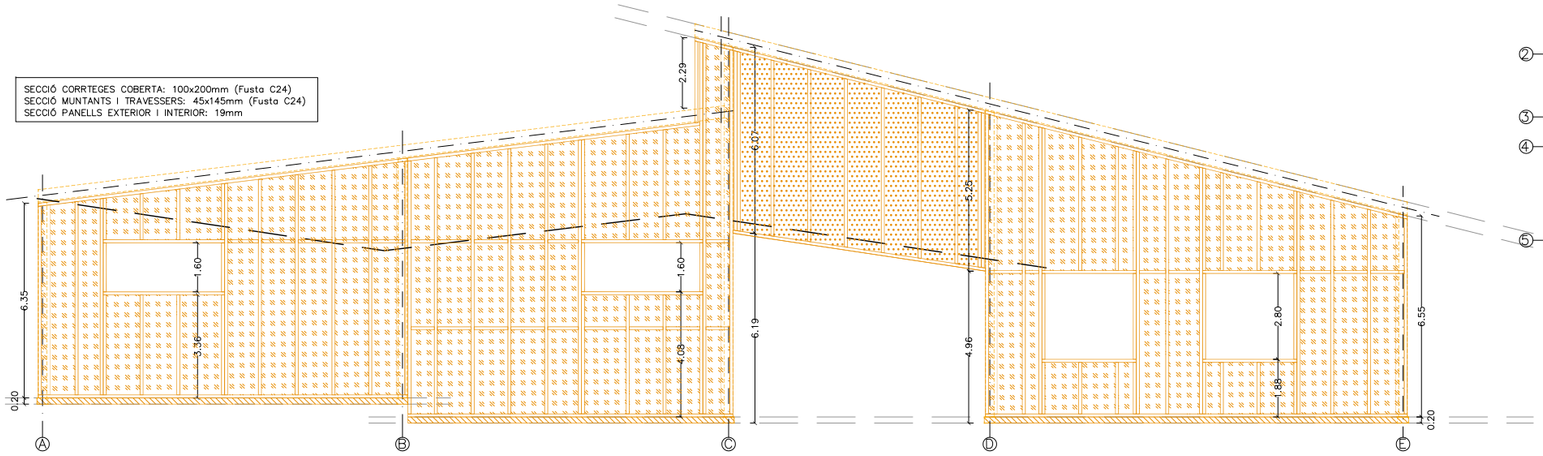
NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

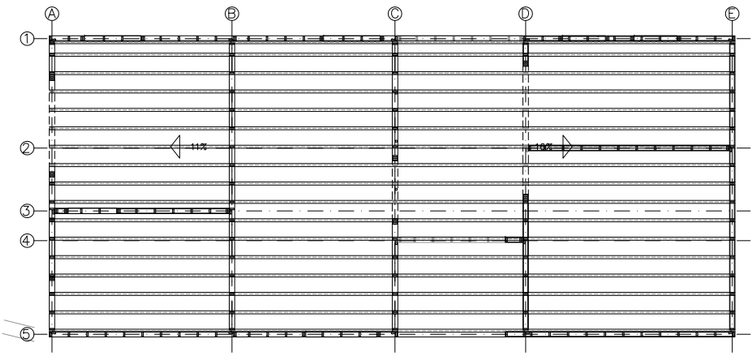
PLANTA COBERTA - GOSSERES

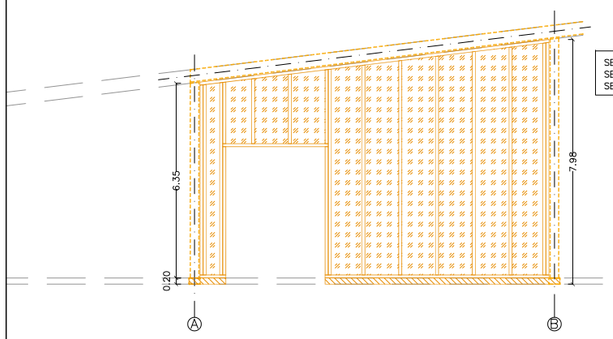
ESCALA A3
1:100

**PBE-E.10**

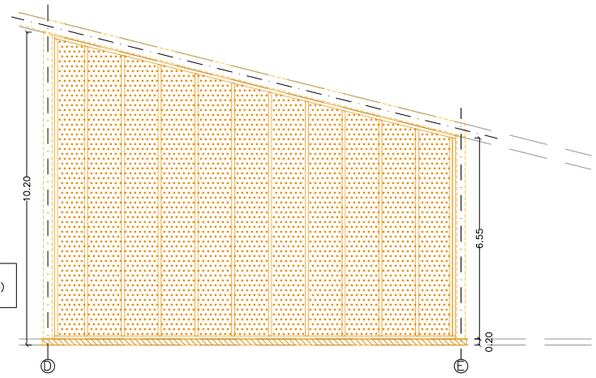



FAÇANA EST – EIX 1

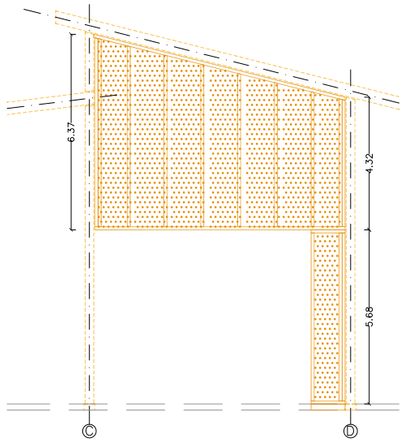


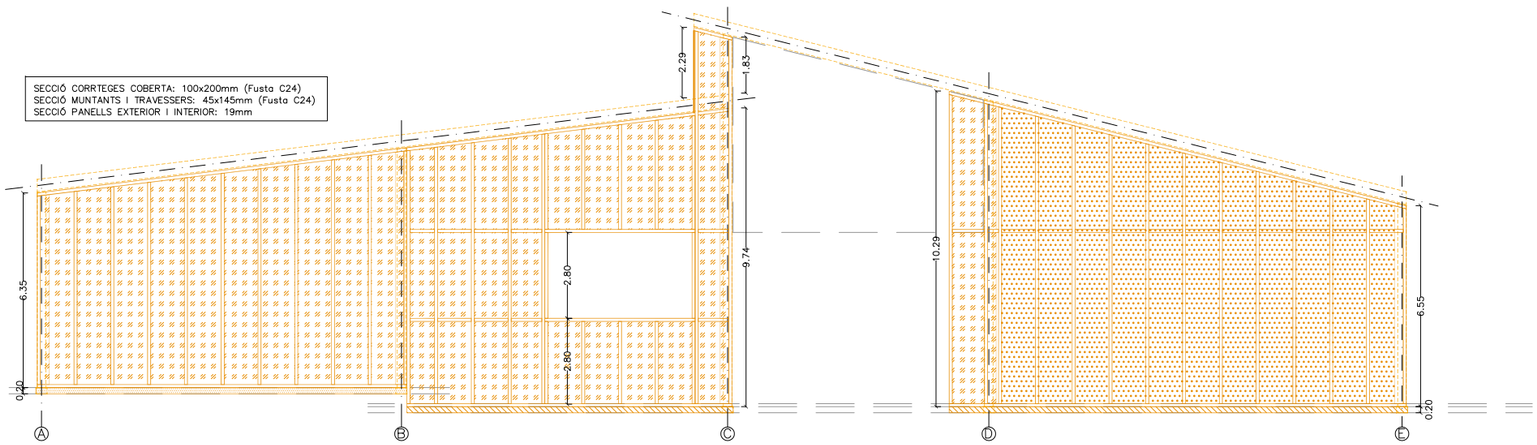

INTERIOR – EIX 3 (Arriostrament)




INTERIOR – EIX 2 (Arriostrament)




INTERIOR – EIX 4




FAÇANA OEST – EIX 5

LLEGENDA

SECCIÓ ENTRAMAT
–Panell de 19mm (SUPERPAN)
–Muntant de 145mm (Base 45mm)
–Panell de 19mm (SUPERPAN)

SECCIÓ ENTRAMAT
–Panell de 19mm (TRICAPA)
–Muntant de 145mm (Base 45mm)
–Panell de 19mm (SUPERPAN)

Biga de fusta laminada GL24


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

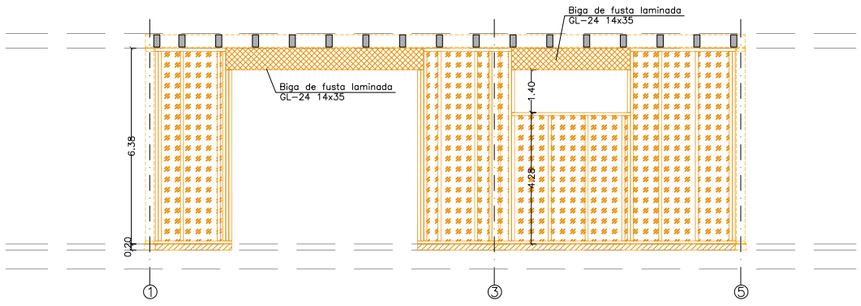
ESTRUCTURA

PLANTA COBERTA - GOSSERES

ESCALA A3

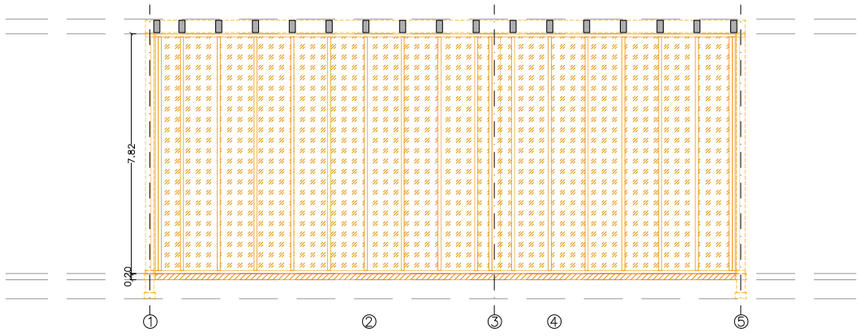
1:100

**PBE-E.11**



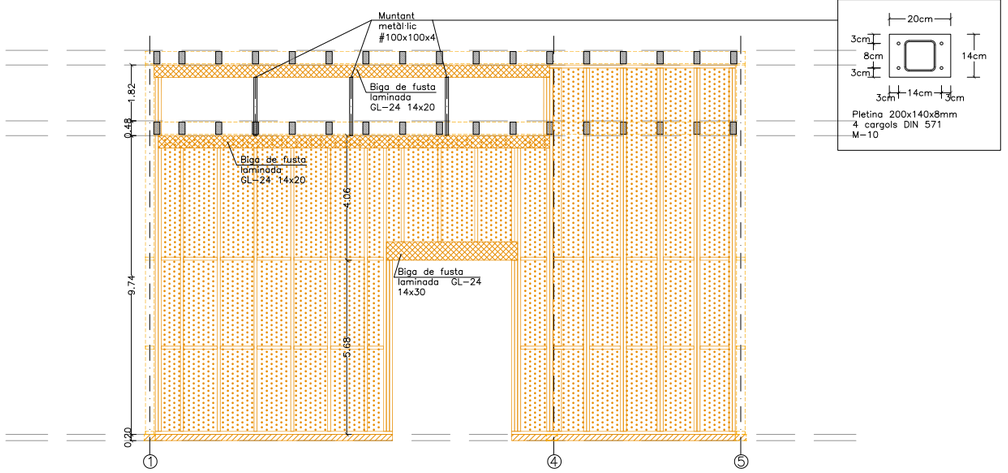

FAÇANA NORD – EIX A

SECCIÓ CORRTEGES COBERTA: 100x200mm (Fusta C24)
SECCIÓ MUNTANTS I TRAVESSERS: 45x145mm (Fusta C24)
SECCIÓ PANELLS EXTERIOR I INTERIOR: 19mm



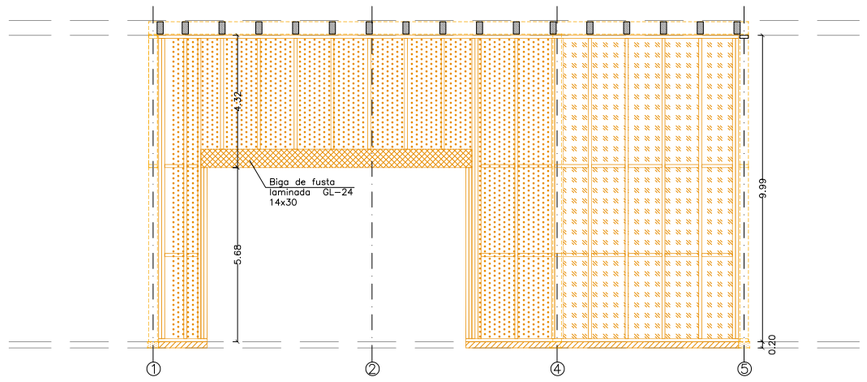

INTERIOR – EIX B

SECCIÓ CORRTEGES COBERTA: 100x200mm (Fusta C24)
SECCIÓ MUNTANTS I TRAVESSERS: 45x145mm (Fusta C24)
SECCIÓ PANELLS EXTERIOR I INTERIOR: 19mm



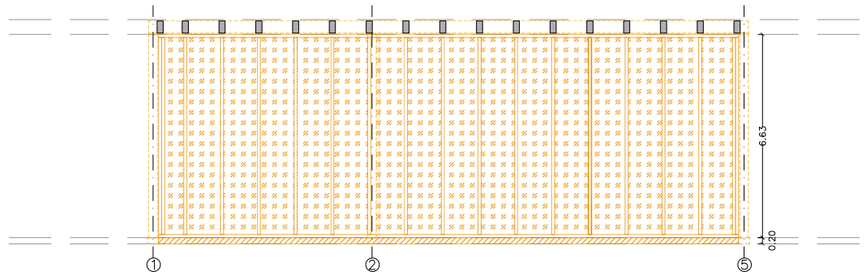

INTERIOR – EIX C

SECCIÓ CORRTEGES COBERTA: 100x200mm (Fusta C24)
SECCIÓ MUNTANTS I TRAVESSERS: 45x145mm (Fusta C24)
SECCIÓ PANELLS EXTERIOR I INTERIOR: 19mm




INTERIOR – EIX D

SECCIÓ CORRTEGES COBERTA: 100x200mm (Fusta C24)
SECCIÓ MUNTANTS I TRAVESSERS: 45x145mm (Fusta C24)
SECCIÓ PANELLS EXTERIOR I INTERIOR: 19mm




FAÇANA SUD – EIX E

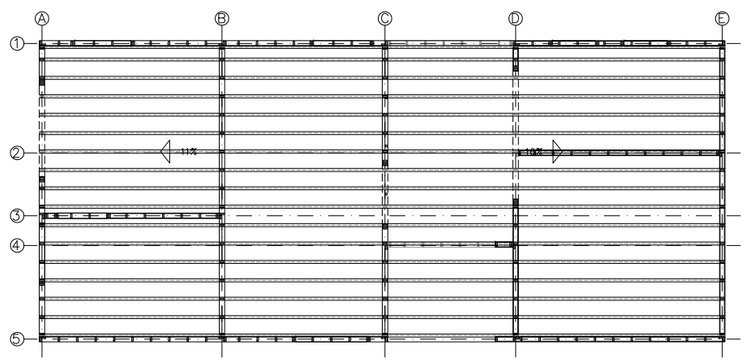
SECCIÓ CORRTEGES COBERTA: 100x200mm (Fusta C24)
SECCIÓ MUNTANTS I TRAVESSERS: 45x145mm (Fusta C24)
SECCIÓ PANELLS EXTERIOR I INTERIOR: 19mm

## LLEGENDA

SECCIÓ ENTRAMAT
- –Panell de 19mm (SUPERPAN)
- –Muntant de 145mm (Base 45mm)
- –Panell de 19mm (SUPERPAN)

SECCIÓ ENTRAMAT
- –Panell de 19mm (TRICAPA)
- –Muntant de 145mm (Base 45mm)
- –Panell de 19mm (SUPERPAN)

Biga de fusta laminada GL24




**Ajuntament de Mataró**
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTRUCTURA

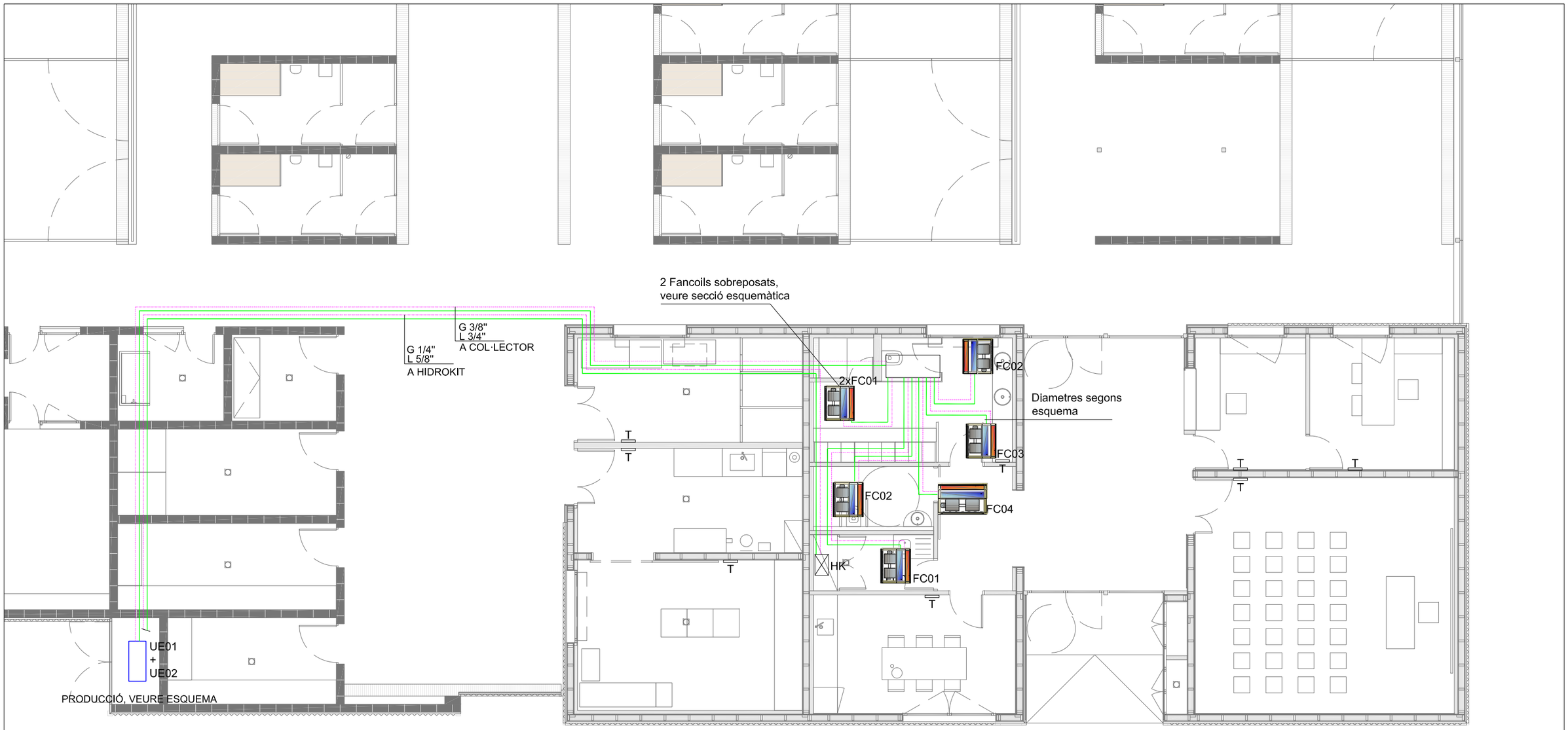
PLANTA COBERTA - GOSSERES

ESCALA A3
1:100

**PBE-E.12**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI CLI R00.dwg

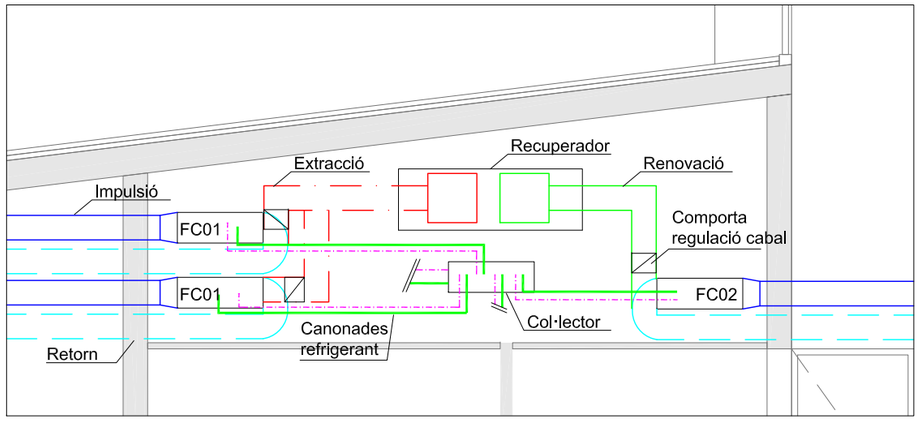



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI CLI R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |

| UE01 | | FC01 | | FC04 | |
|---|---|---|---|---|---|
| POS. | | POS. | | POS. | |
| MARCA | SAMSUNG | MARCA | SAMSUNG | MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM080FXMDGH/EU | MODEL | AM017ANLDKH/EU | MODEL | AM090ANMPKH/EU |
| kW FRED | 22.4 kW | kW FRED | 1.7 kW | kW FRED | 9.0 kW |
| kW CALOR | 25 kW | kW CALOR | 1.9 kW | kW CALOR | 10.0 kW |
| m³/h | - | m³/h | 330 m3/h | m³/h | 1620 m3/h |
| CONSUM EL. | 4.88 KW | CONSUM EL. | 30 W | CONSUM EL. | 135 W |
| **UE02** | | **FC02** | | **REC** | |
| POS. | | POS. | | POS. | |
| MARCA | SAMSUNG | MARCA | SAMSUNG | MARCA | S&P |
| MODEL | AE040RXEDEG/EU | MODEL | AM022ANMPKH/EU | MODEL | CADB-HE D 21 |
| kW FRED | 4.4 kW | kW FRED | 2.2 kW | kW FRED | - |
| kW CALOR | 5 kW | kW CALOR | 2.5 kW | kW CALOR | - |
| m³/h | - | m³/h | 630 m3/h | m³/h | 2100 m3/h |
| CONSUM EL. | 1.32 KW | CONSUM EL. | 42 W | CONSUM EL. | 1.2 kW |
| **HK** | | **FC03** | | **V01** | |
| POS. | | POS. | | POS. | - |
| MARCA | SAMSUNG | MARCA | SAMSUNG | MARCA | S&P |
| MODEL | AE200RNWSEG/EU | MODEL | AM036ANMPKH/EU | MODEL | TD-1000/200 SILENT |
| kW FRED | - | kW FRED | 3.6 kW | kW FRED | - |
| kW CALOR | - | kW CALOR | 4.0 kW | kW CALOR | - |
| m³/h | - | m³/h | 720 m3/h | m³/h | 675 |
| CONSUM EL. | - | CONSUM EL. | 45 W | CONSUM EL. | 100 W |




SIMBOLS

CLIMATITZACIO I.C.01

CONDUCTES

- CONDUCTE D'IMPULSIO
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D' EXTRACCIO
- CONDUCTE DE RENOVACIO
- COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ LINEAL
- REIXA DE RETORN LINEAL
- CANONADA GAS
- CANONADA LIQUID
- TERMOSTAT
- DIFUSOR ROTACIONAL 400x400 mm
- REIXA RETORN 400x400 mm


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

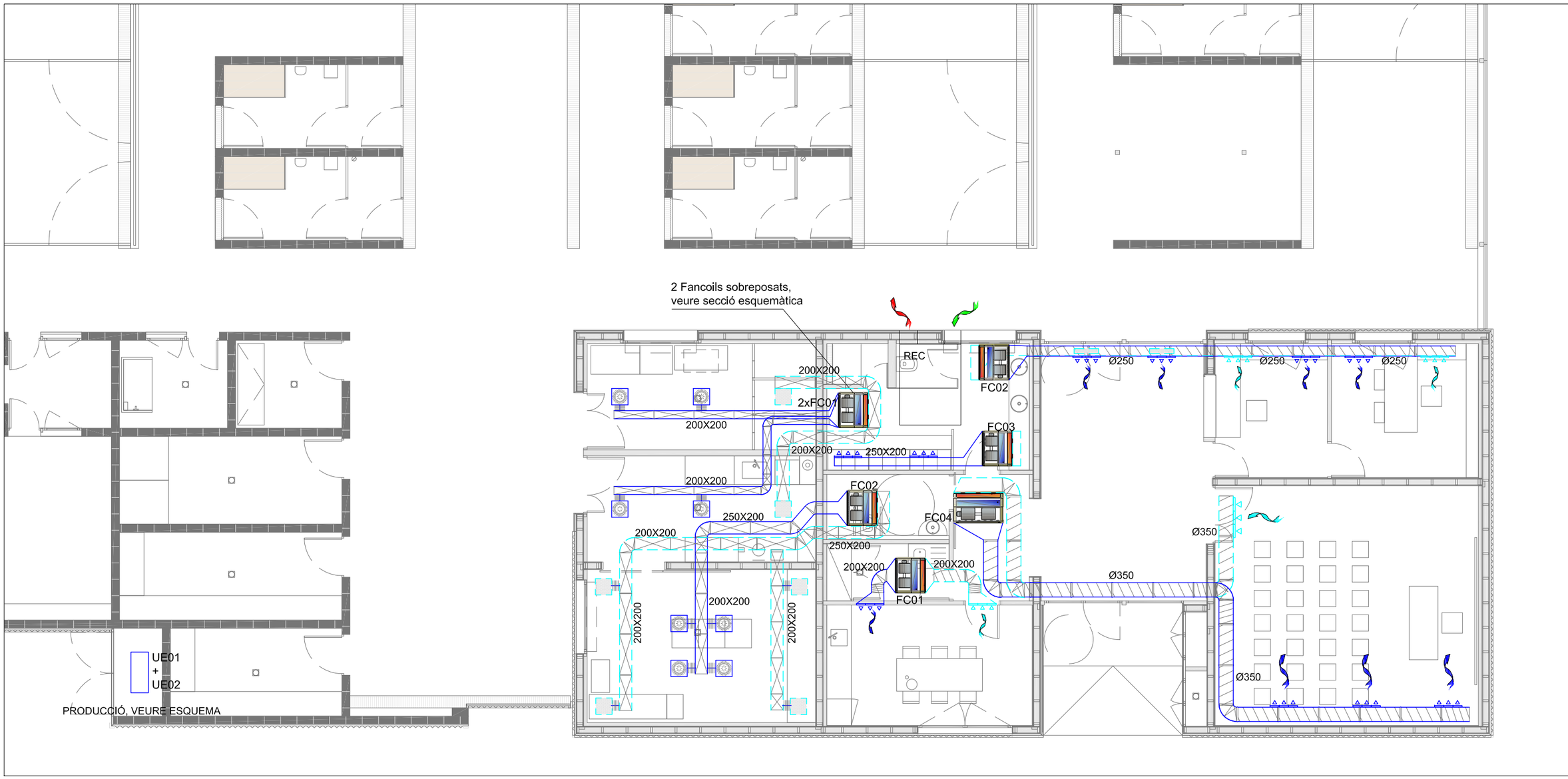
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - CANONADES
EDIFICI

ESCALA A3
1:100 (0 0,5 1 2)

**PBE-IC-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI CLI R00.dwg




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI CLI R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |

**UE01**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM080FXMDGH/EU |
| kW FRED | 22.4 kW |
| kW CALOR | 25 kW |
| m³/h | - |
| CONSUM EL. | 4.88 KW |

**UE02**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AE040RXEDEG/EU |
| kW FRED | 4.4 kW |
| kW CALOR | 5 kW |
| m³/h | - |
| CONSUM EL. | 1.32 KW |

**HK**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AE200RNWSEG/EU |
| kW FRED | - |
| kW CALOR | - |
| m³/h | - |
| CONSUM EL. | - |

**FC01**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM017ANLDKH/EU |
| kW FRED | 1.7 kW |
| kW CALOR | 1.9 kW |
| m³/h | 330 m3/h |
| CONSUM EL. | 30 W |

**FC02**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM022ANMPKH/EU |
| kW FRED | 2.2 kW |
| kW CALOR | 2.5 kW |
| m³/h | 630 m3/h |
| CONSUM EL. | 42 W |

**FC03**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM036ANMPKH/EU |
| kW FRED | 3.6 kW |
| kW CALOR | 4.0 kW |
| m³/h | 720 m3/h |
| CONSUM EL. | 45 W |

**FC04**

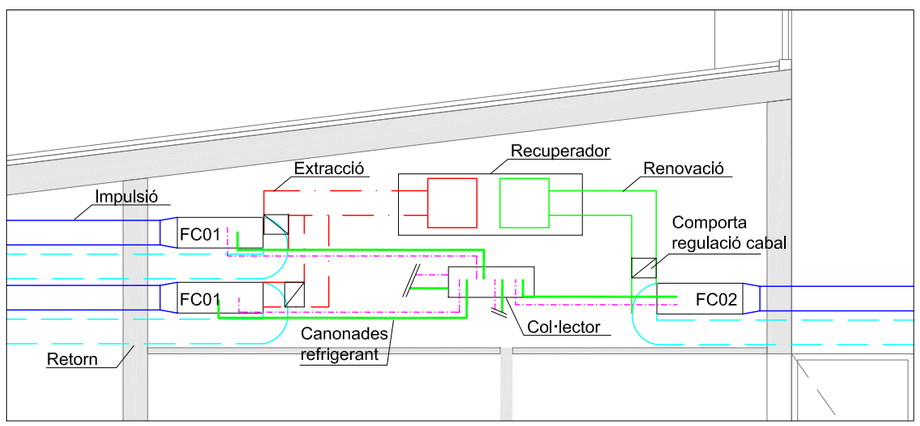
| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | SAMSUNG |
| MODEL | AM090ANMPKH/EU |
| kW FRED | 9.0 kW |
| kW CALOR | 10.0 kW |
| m³/h | 1620 m3/h |
| CONSUM EL. | 135 W |

**REC**

| | |
|---|---|
| POS. | |
| MARCA | S&P |
| MODEL | CADB-HE D 21 |
| kW FRED | - |
| kW CALOR | - |
| m³/h | 2100 m3/h |
| CONSUM EL. | 1.2 kW |

**V01**

| | |
|---|---|
| POS. | - |
| MARCA | S&P |
| MODEL | TD-1000/200 SILENT |
| kW FRED | - |
| kW CALOR | - |
| m³/h | 675 |
| CONSUM EL. | 100 W |




SIMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.01

CONDUCTES

- CONDUCTE D'IMPULSIO
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D' EXTRACCIO
- CONDUCTE DE RENOVACIO
- COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ LINEAL
- REIXA DE RETORN LINEAL
- CANONADA GAS
- CANONADA LIQUID
- TERMOSTAT
- DIFUSOR ROTACIONAL 400x400 mm
- REIXA RETORN 400x400 mm

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sclp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

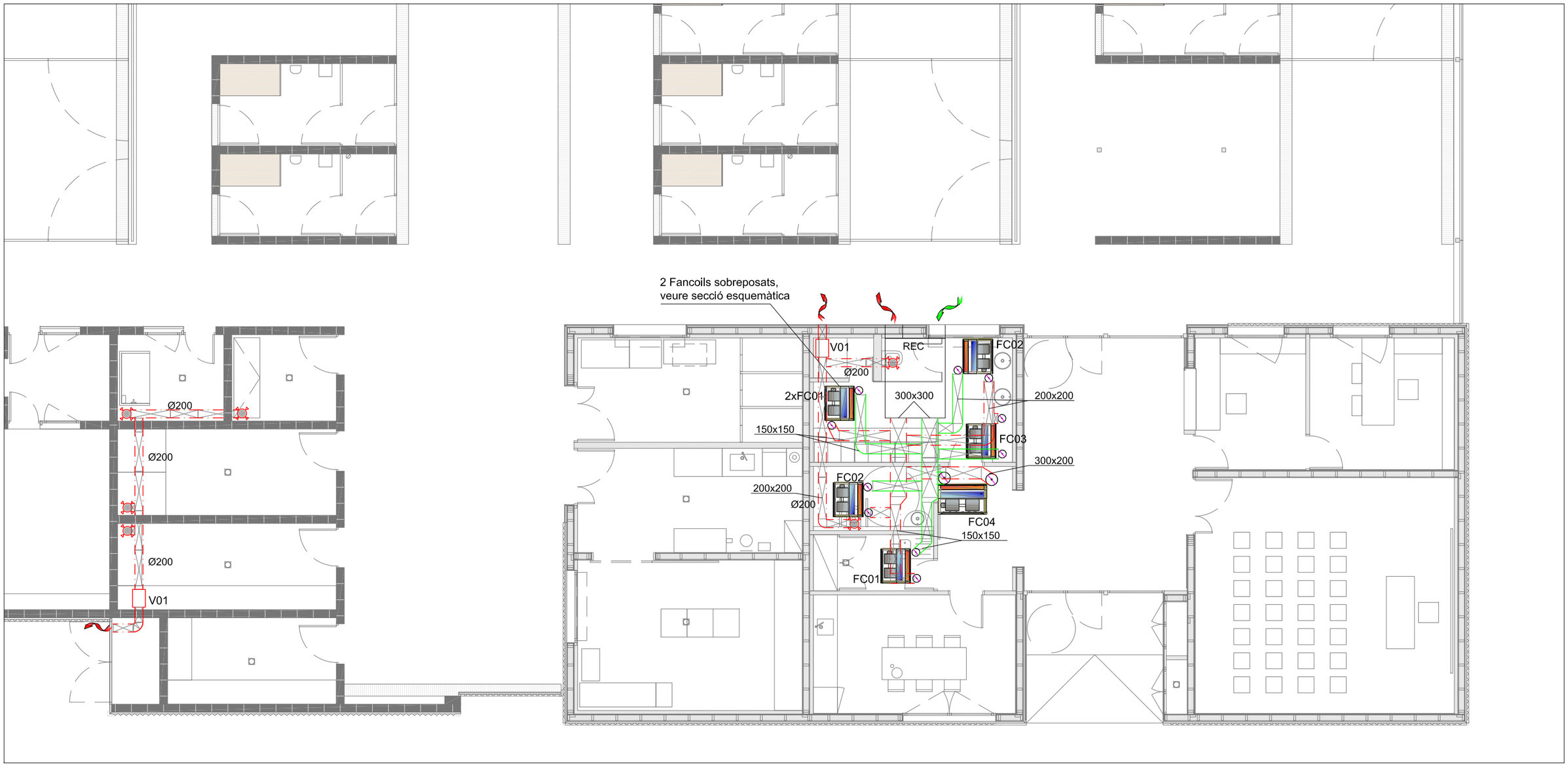
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - CONDUCTES
IMPULSIÓ/RETORN

ESCALA A3
1:100
0 0,5 1 2

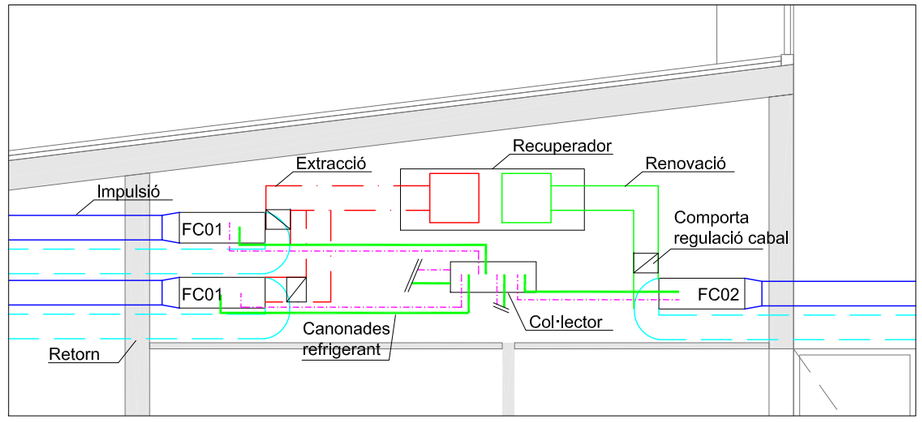
**PBE-IC-1.2**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI CLI R00.dwg




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UE01 | POS. | | FC01 | POS. | | FC04 | POS. | |
| | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | SAMSUNG |
| | MODEL | AM080FXMDGH/EU | | MODEL | AM017ANLDKH/EU | | MODEL | AM090ANMPKH/EU |
| | kW FRED | 22.4 kW | | kW FRED | 1.7 kW | | kW FRED | 9.0 kW |
| | kW CALOR | 25 kW | | kW CALOR | 1.9 kW | | kW CALOR | 10.0 kW |
| | m³/h | - | | m³/h | 330 m3/h | | m³/h | 1620 m3/h |
| | CONSUM EL. | 4.88 KW | | CONSUM EL. | 30 W | | CONSUM EL. | 135 W |
| UE02 | POS. | | FC02 | POS. | | REC | POS. | |
| | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | S&P |
| | MODEL | AE040RXEDEG/EU | | MODEL | AM022ANMPKH/EU | | MODEL | CADB-HE D 21 |
| | kW FRED | 4.4 kW | | kW FRED | 2.2 kW | | kW FRED | - |
| | kW CALOR | 5 kW | | kW CALOR | 2.5 kW | | kW CALOR | - |
| | m³/h | - | | m³/h | 630 m3/h | | m³/h | 2100 m3/h |
| | CONSUM EL. | 1.32 KW | | CONSUM EL. | 42 W | | CONSUM EL. | 1.2 kW |
| HK | POS. | | FC03 | POS. | | V01 | POS. | - |
| | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | SAMSUNG | | MARCA | S&P |
| | MODEL | AE200RNWSEG/EU | | MODEL | AM036ANMPKH/EU | | MODEL | TD-1000/200 SILENT |
| | kW FRED | - | | kW FRED | 3.6 kW | | kW FRED | - |
| | kW CALOR | - | | kW CALOR | 4.0 kW | | kW CALOR | - |
| | m³/h | - | | m³/h | 720 m3/h | | m³/h | 675 |
| | CONSUM EL. | - | | CONSUM EL. | 45 W | | CONSUM EL. | 100 W |




SIMBOLS

CLIMATITZACIO I.C.01
CONDUCTES

- CONDUCTE D'IMPULSIO
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D' EXTRACCIO
- CONDUCTE DE RENOVACIO
- COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ LINEAL
- REIXA DE RETORN LINEAL
- CANONADA GAS
- CANONADA LIQUID
- TERMOSTAT
- DIFUSOR ROTACIONAL 400x400 mm
- REIXA RETORN 400x400 mm

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI CLI R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

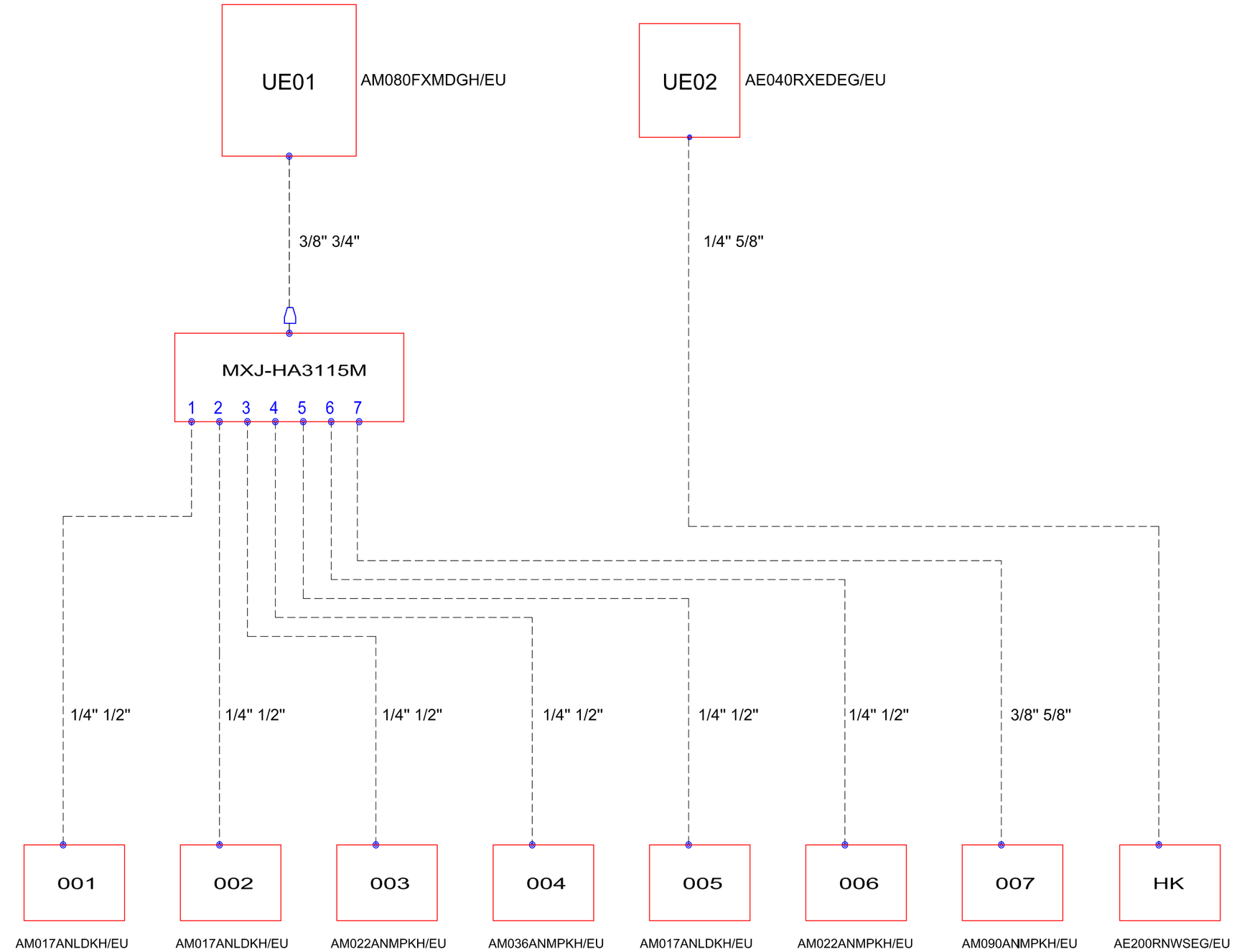
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - CONDUCTES
EXTRACCIÓ/RENOVACIÓ

ESCALA A3
1:100 0 0.5 1 2

**PBE-IC-2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI CLI R00.dwg




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI CLI R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ
ESQUEMA

ESCALA A3
S/E

**PBE-IC-3.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI FON R00.dwg




SIMBOLS

FONTANERIA I.F.1
CANONADES

- CANONADA AIGUA FREDA
- CANONADA A.C.S.
- CANONADA RETORN A.C.S.
- CANONADA A.F. PLUVIAL
- MUNTANT
- BAIXANT
- V1 V2 VALVULERIA REGULACIÓ

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.2
VÀLVULES

- VÀLVULA DE PAS
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- V. REGULADORA DE PRESSIÓ
- VÀLVULA MOTORITZADA
- BOMBA CIRCULADORA
- PUNT DE CONSUM A.F.S
- PUNT DE CONSUM A.F.S I A.C.S

ESQUEMES TIPUS DE VALVULERIA

V1_ AFS / ACS

V2_ RECIRCULACIÓ

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI FON R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

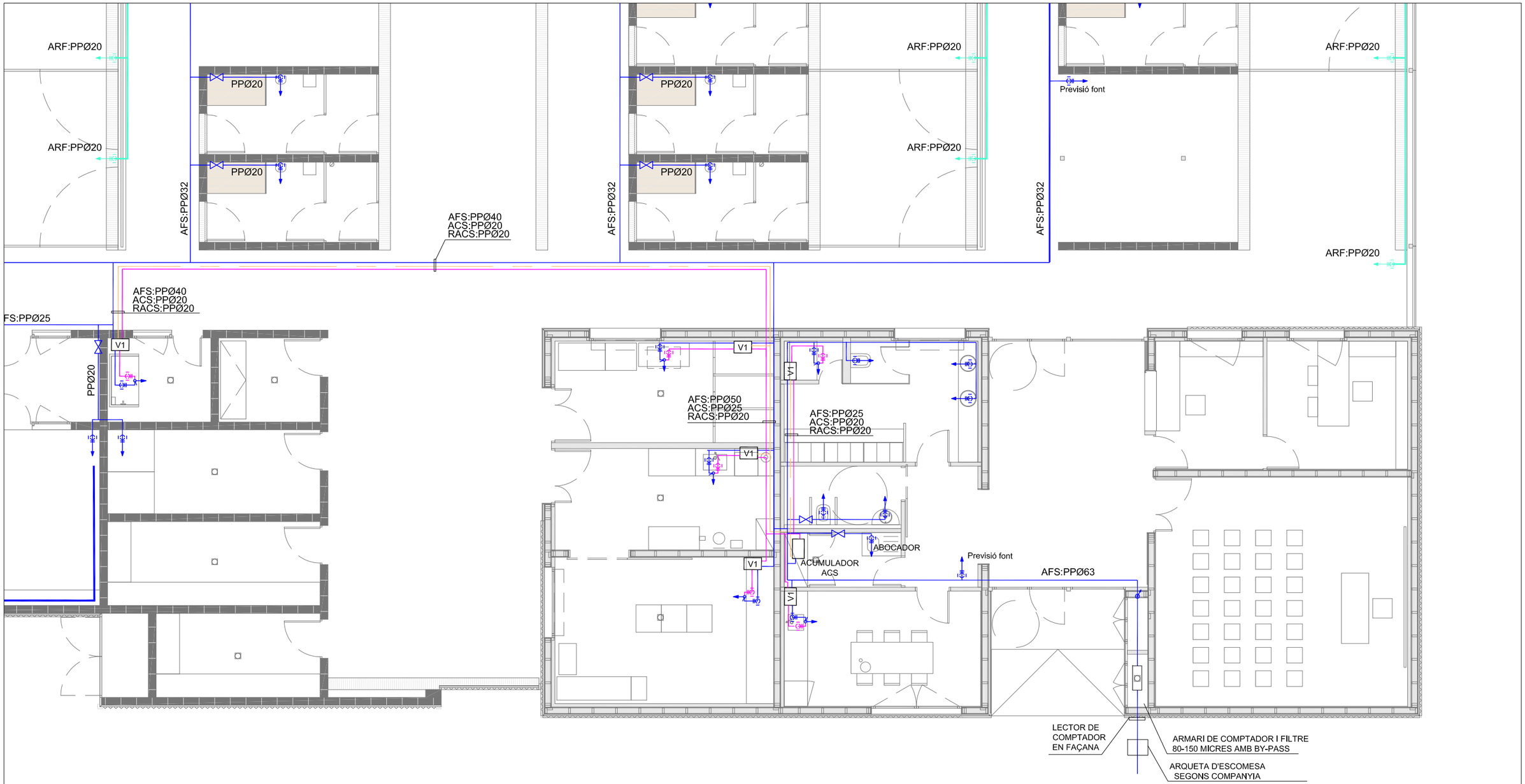
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA
PLANTA GENERAL

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

**PBE-IF-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI FON R00.dwg




SIMBOLS

FONTANERIA I.F.1
CANONADES

- CANONADA AIGUA FREDA
- CANONADA A.C.S.
- CANONADA RETORN A.C.S.
- CANONADA A.F. PLUVIAL
- MUNTANT
- BAIXANT
- VALVULERIA REGULACIÓ

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.2
VÀLVULES

- VÀLVULA DE PAS
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- V. REGULADORA DE PRESSIÓ
- VÀLVULA MOTORITZADA
- BOMBA CIRCULADORA
- PUNT DE CONSUM A.F.S
- PUNT DE CONSUM A.F.S I A.C.S

ESQUEMES TIPUS DE VALVULERIA

V1_ AFS / ACS

V2_ RECIRCULACIÓ

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL.LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI FON R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

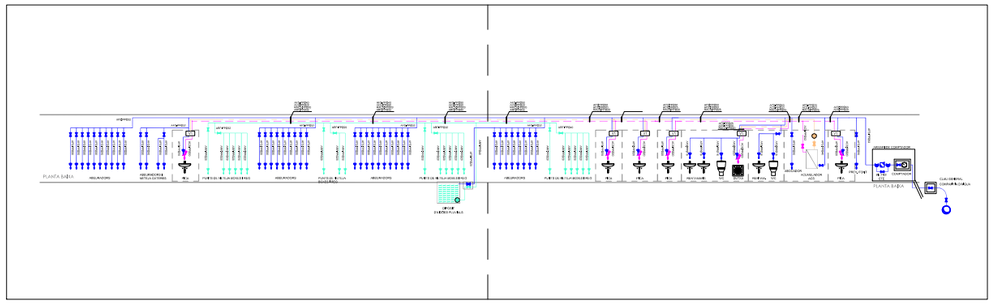
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA
EDIFICI

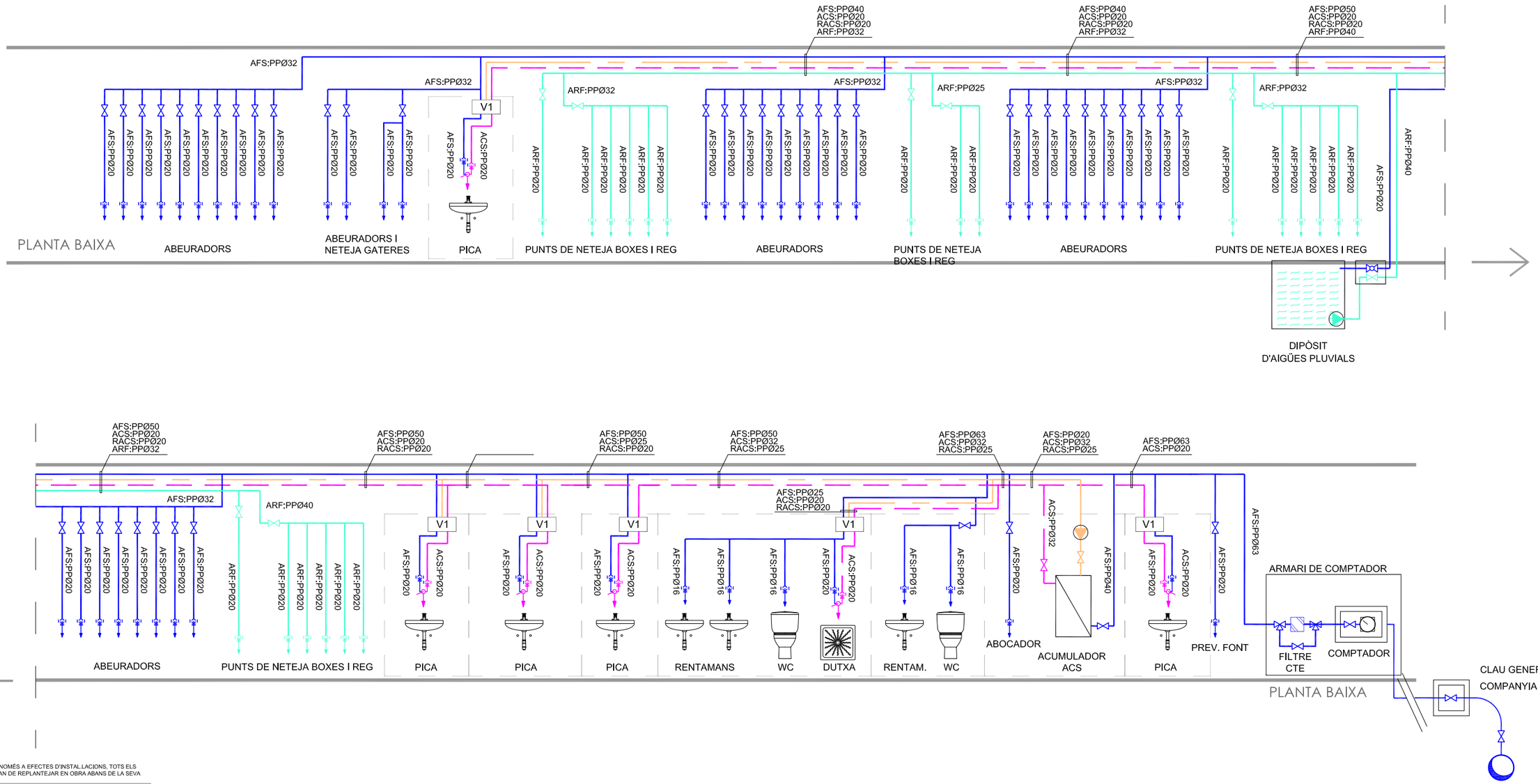
ESCALA A3
1:100
0 0,5 1 2

**PBE-IF-2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI FON R00.dwg






* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI FON R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

INSTAL·LACIONS
FONTANERIA
ESQUEMA

ESCALA A3
S/E

**PBE-IF-3.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI SAN R00.dwg




| SIMBOLS | SANEJAMENT DG I 2 | I.S.1 |
|---|---|---|
| | COL.LECTOR CONDENSATS | |
| | COL.LECTOR SOTERRAT | |
| | BONERA SIFONICA | |
| | BAIXANT | |
| | PERICÓ DE PAS 400x400 | |
| | REIXA LINEAL DE RECOLLIDA | |

| SIMBOLS | | SANEJAMENT CONNEXIONS | I.S.2 |
|---|---|---|---|
| Ø | lts/sg | APARELL | |
| 50 | 1.50 | BANYERA | |
| 50 | 1.50 | DUTXA | |
| 40 | 0.75 | RENTAMANS | |
| 110 | 1.50 | INODOR AMB CISTERNA | |
| 50 | 1.00 | PICA | |

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL.LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI SAN R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

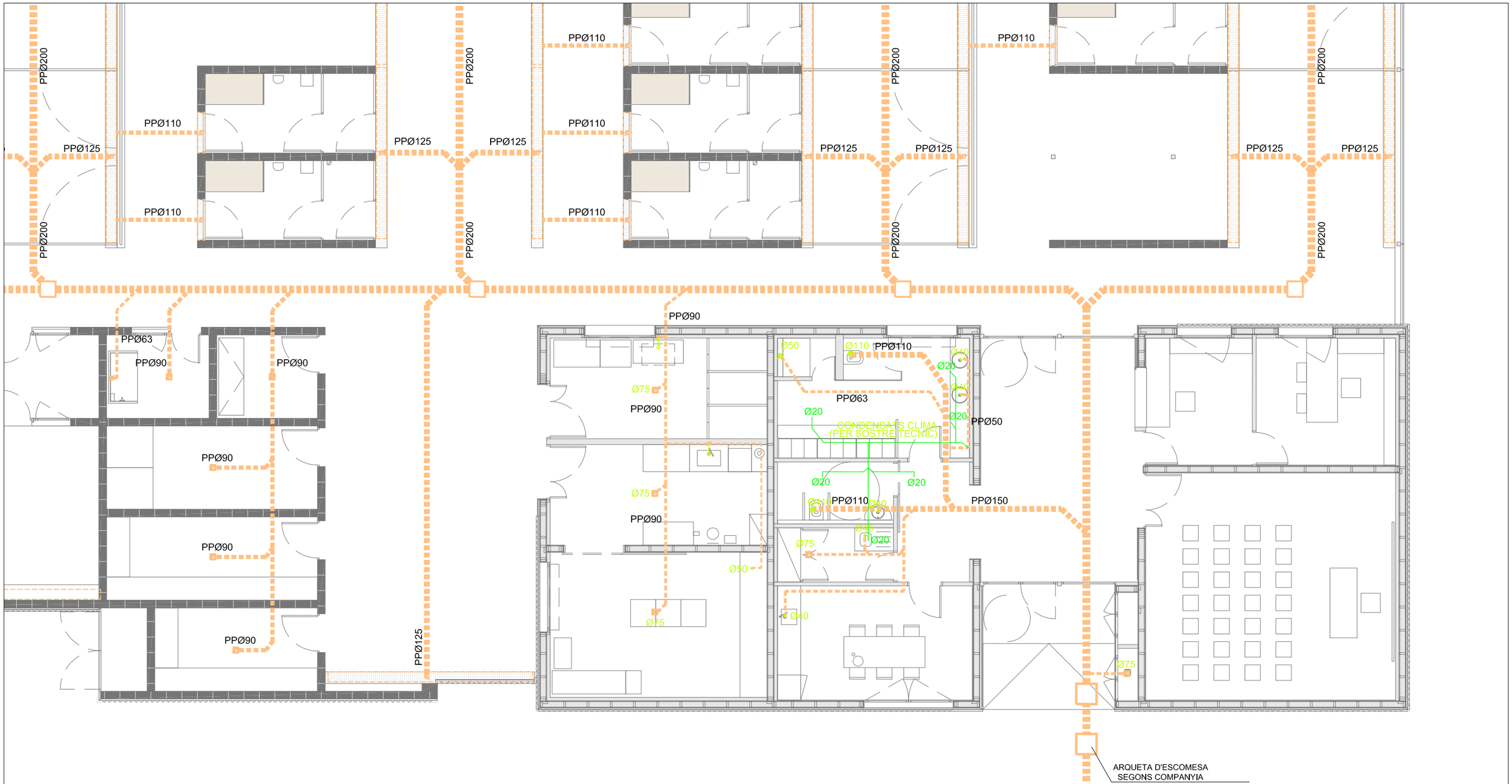
INSTAL·LACIONS
SANEJAMENT
PLANTA GENERAL

ESCALA A3
1:200 (0 1 2 4)

**PBE-IS-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI SAN R00.dwg




SIMBOLS

SANEJAMENT DG I 2 I.S.1

COL.LECTOR CONDENSATS

COL.LECTOR SOTERRAT

BONERA SIFONICA

BAIXANT

PERICÓ DE PAS 400x400

REIXA LINEAL DE RECOLLIDA

SIMBOLS

| Ø | lts/sg |
|---|---|
| 50 | 1.50 |
| 50 | 1.50 |
| 40 | 0.75 |
| 110 | 1.50 |
| 50 | 1.00 |

SANEJAMENT CONNEXIONS I.S.2

APARELL

BANYERA
DUTXA
RENTAMANS
INODOR AMB CISTERNA
PICA

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL.LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI SAN R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

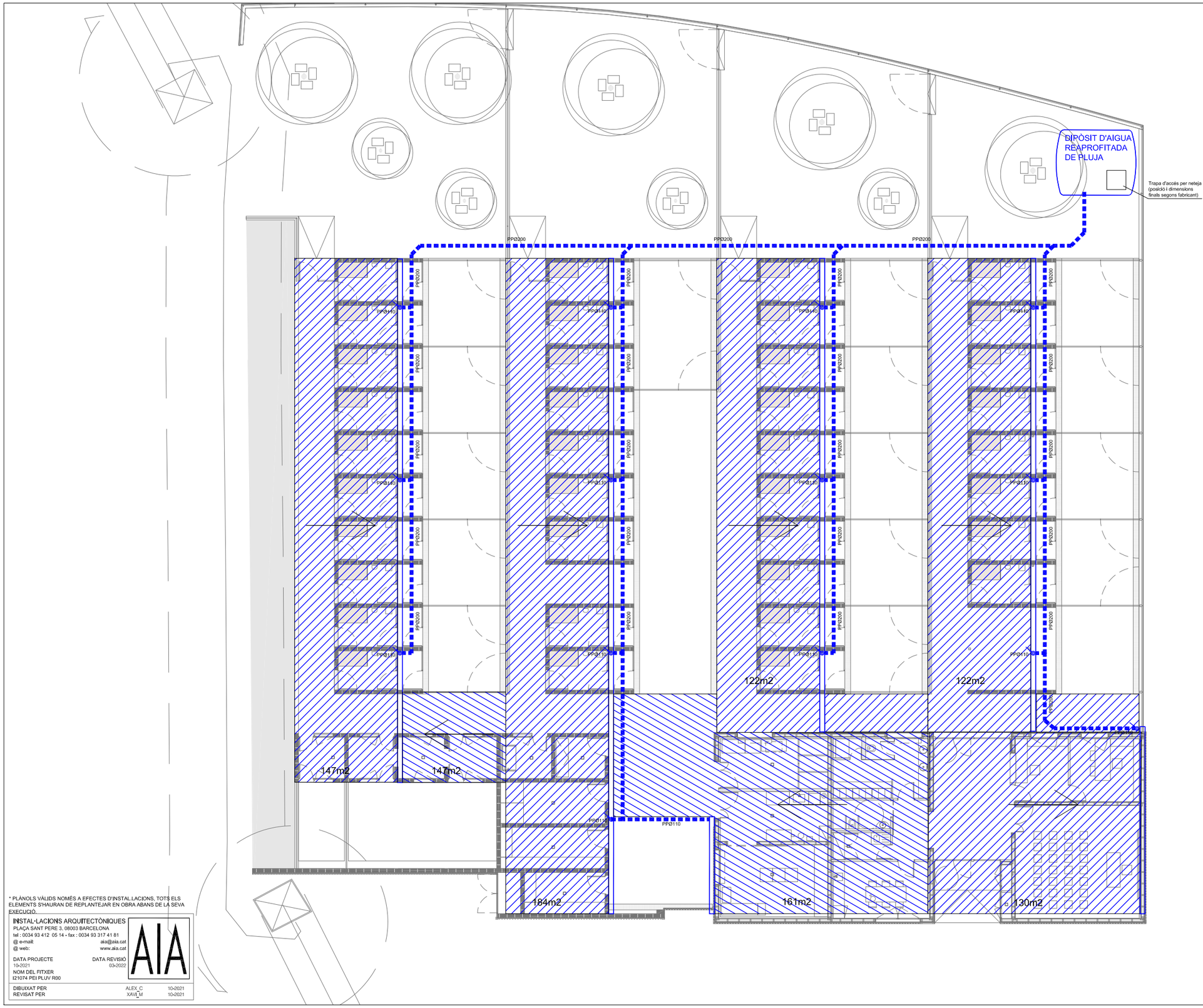
INSTAL·LACIONS
SANEJAMENT
EDIFICI

ESCALA A3
1:100
0 0,5 1 2

**PBE-IS-2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI PLUV R00.dwg




SIMBOLS

FONTANERIA I.F.1
CANONADES

- CANONADA AIGUA FREDA
- CANONADA A.C.S.
- CANONADA RETORN A.C.S.
- CANONADA A.F. PLUVIAL
- MUNTANT
- BAIXANT
- V1 V2 VALVULERIA REGULACIÓ

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.2
VÀLVULES

- VÀLVULA DE PAS
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- V. REGULADORA DE PRESSIÓ
- VÀLVULA MOTORITZADA
- BOMBA CIRCULADORA
- PUNT DE CONSUM A.F.S
- PUNT DE CONSUM A.F.S I A.C.S

ESQUEMES TIPUS DE VALVULERIA

V1_ AFS / ACS

V2_ RECIRCULACIÓ

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL.LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI PLUV R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

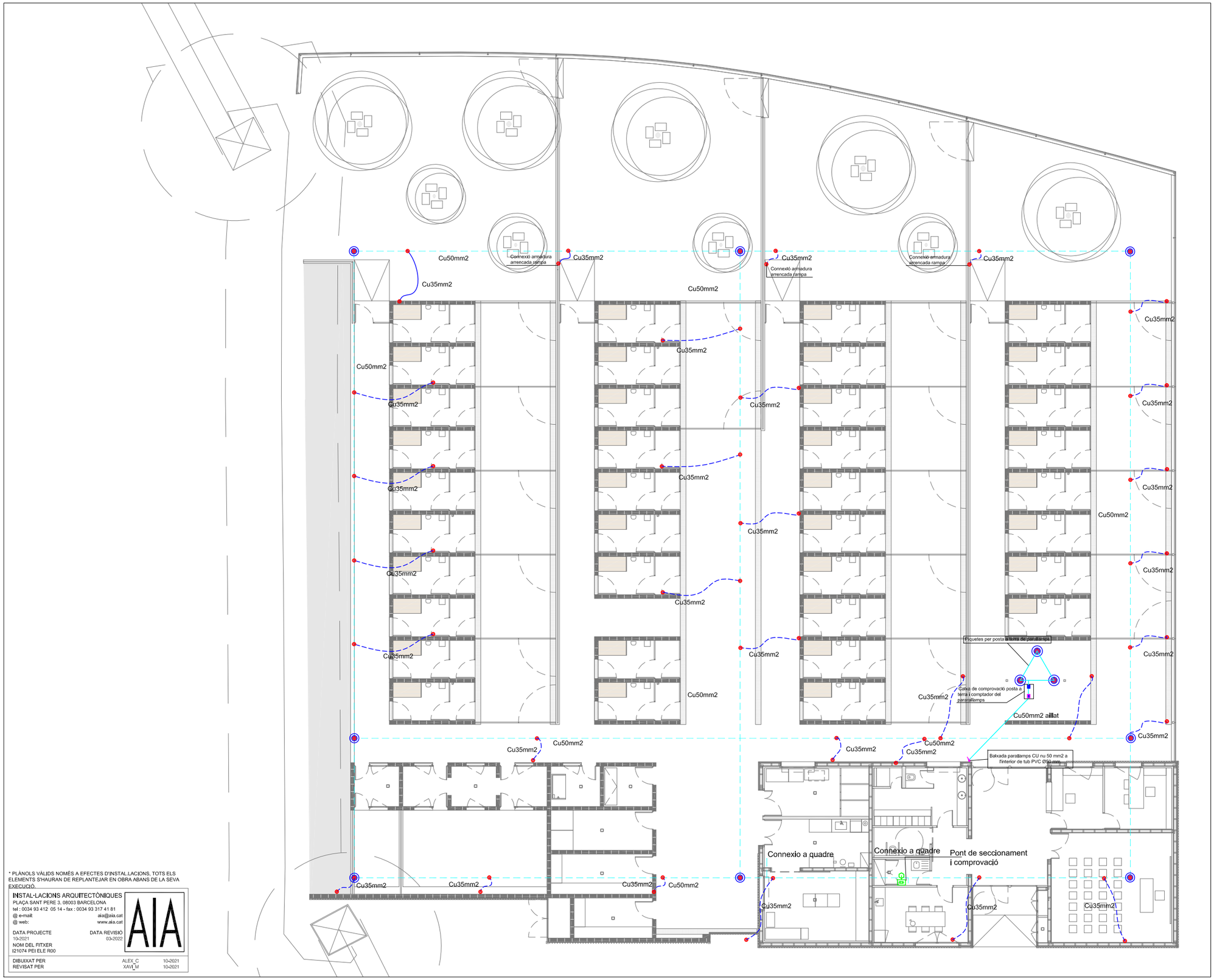
INSTAL·LACIONS
PLUVIALS
PLANTA GENERAL

ESCALA A3
1:200 (0 1 2 4)

**PBE-IP-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI ELE R00.dwg


Cu50mm2
Cu35mm2
Connexió armadura arrencada rampa
Cu35mm2
Cu50mm2
Cu35mm2
Connexió armadura arrencada rampa
Cu35mm2
Connexió armadura arrencada rampa
Cu35mm2
Cu50mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu50mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu50mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35mm2
Cu35

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI ELE R00.dwg




SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01

MECANISMES

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA (INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA)

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA TIPUS SCHUKO ESTANCA

PUNT DE TREBALL: (2 SCHUKO FORÇA NORMAL+ 2 RJ45

PREVISIÓ TV: (2 SCHUKO FORÇA NORMAL+ ESPAI DE RESERVA)

QUADRE ELECTRIC

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI ELE R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

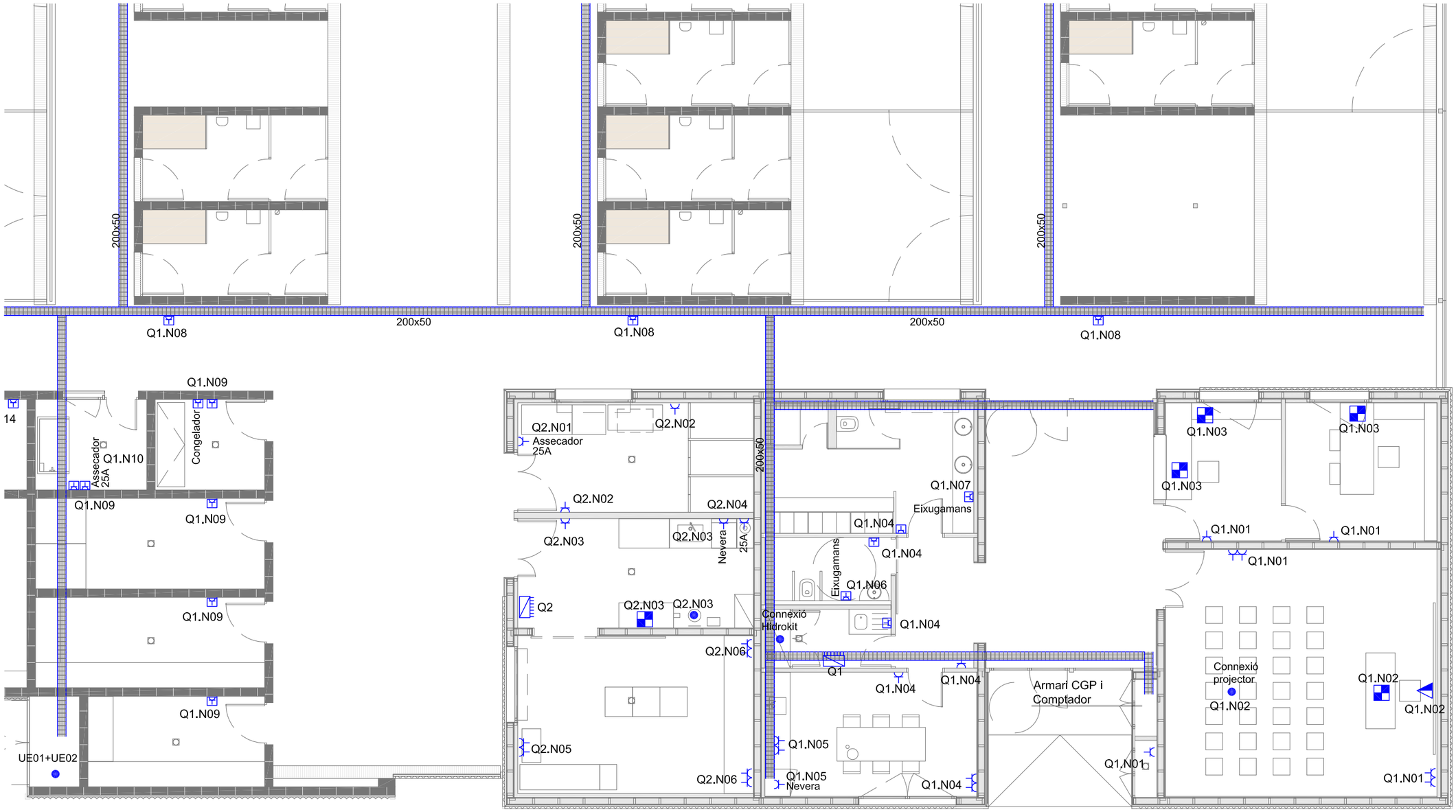
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT
PLANTA GENERAL

ESCALA A3
1:200 (0 1 2 4)

**PBE-IE-1.2**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI ELE R00.dwg




SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01

MECANISMES

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA (INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA)

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA TIPUS SCHUKO ESTANCA

PUNT DE TREBALL: (2 SCHUKO FORÇA NORMAL+ 2 RJ45

PREVISIÓ TV: (2 SCHUKO FORÇA NORMAL+ ESPAI DE RESERVA)

QUADRE ELECTRIC

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI ELE R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sclp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

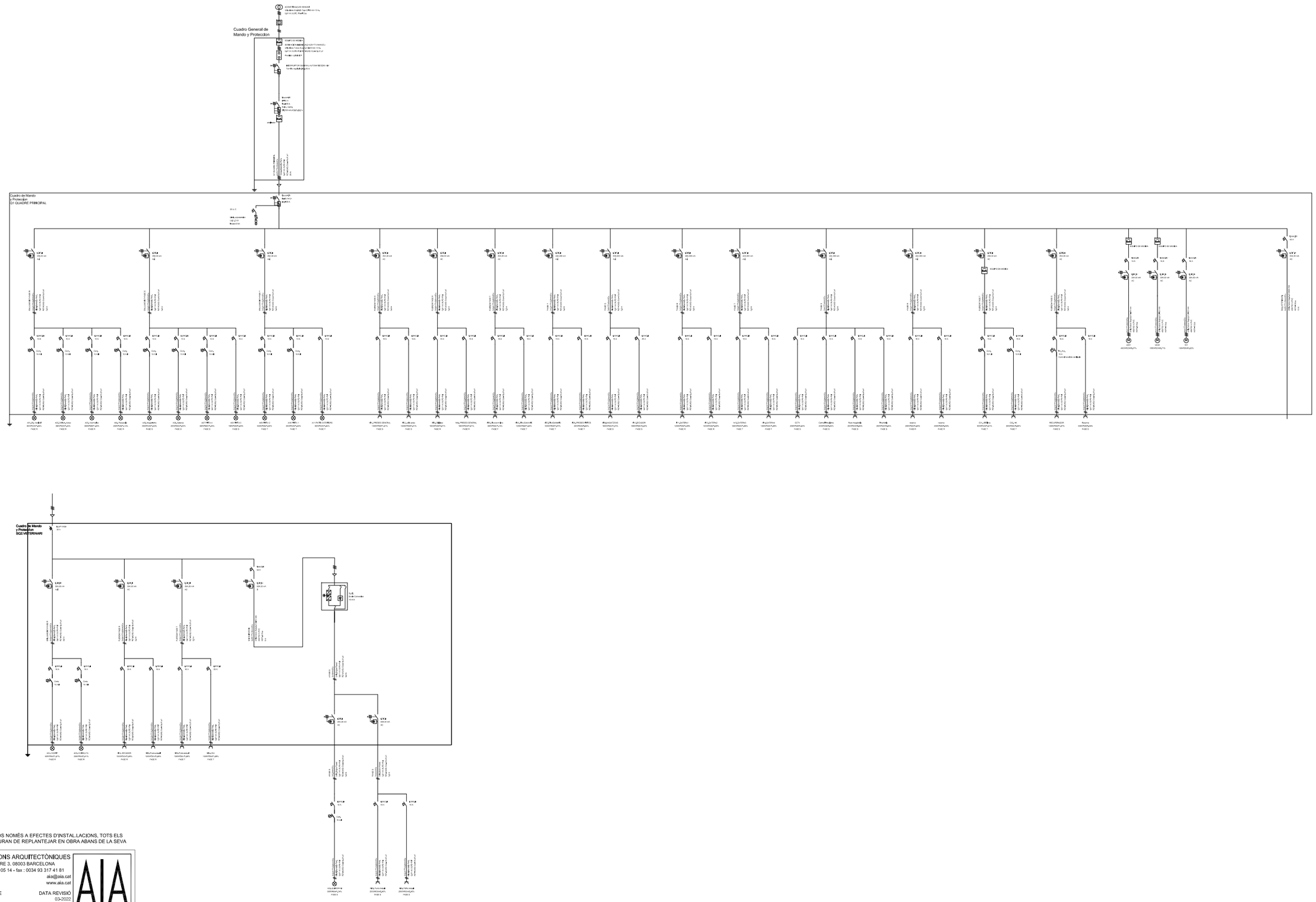
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT
EDIFICI

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

**PBE-IE-2.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI ELE R00.dwg




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI ELE R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

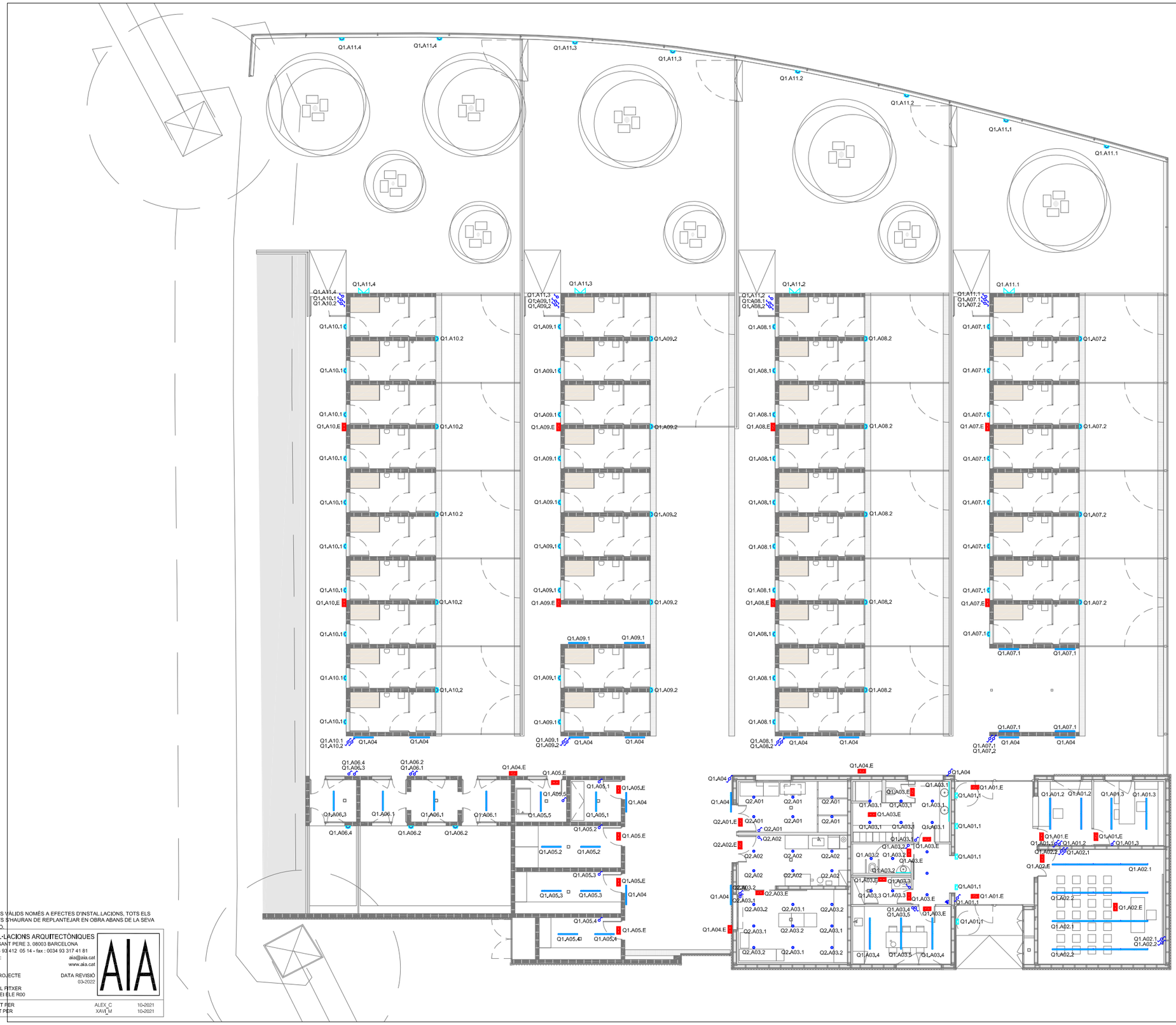
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA A3
**S/E**

**PBE-IE-3.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI ELE R00.dwg




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
| 10-2021 | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | |
| I21074 PEI ELE R00 | |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.Pt.1
IL·LUMINACIÓ

INTERRUPTOR
CONMUTADOR
INTERRUPTOR PRESENCIA
LLUMINARIA D'EMERGENCIA
TIRA LED SOBRE MIRALL
LLUMINARIA VESTIBUL
LED SUPERFICIAL
FOCUS PATI
DOWNLIGHT
LLUMINARIA TIPUS TORTUGA

**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccip
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccip
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccip
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

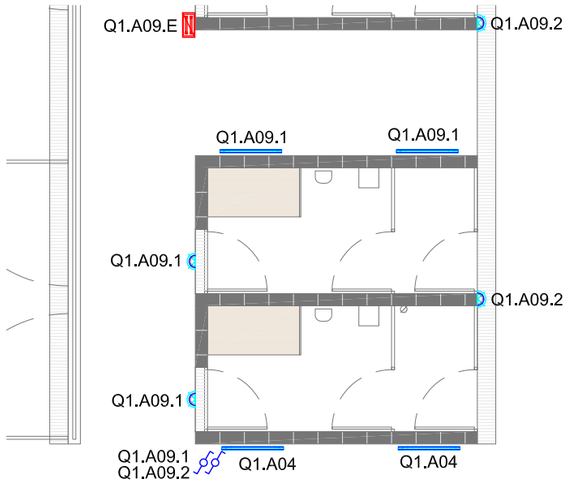
INSTAL·LACIONS
IL·LUMINACIÓ
PLANTA GENERAL

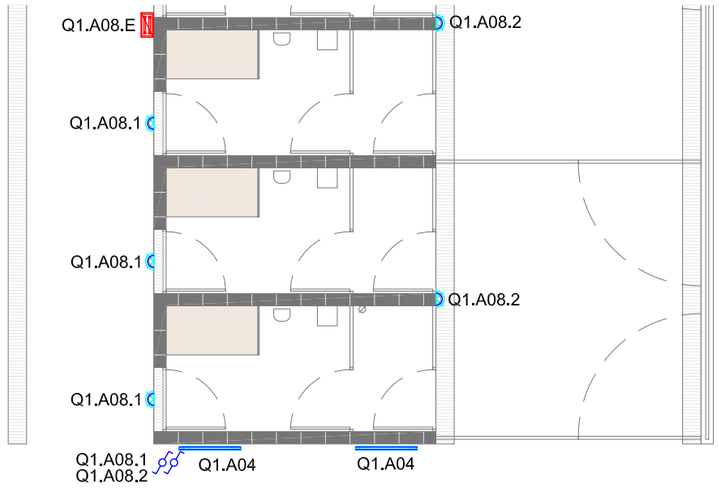
ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

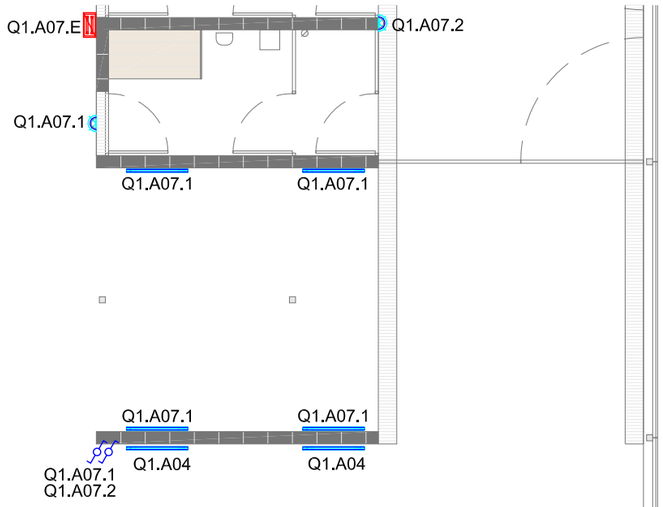
**PBE-IL-1.1**

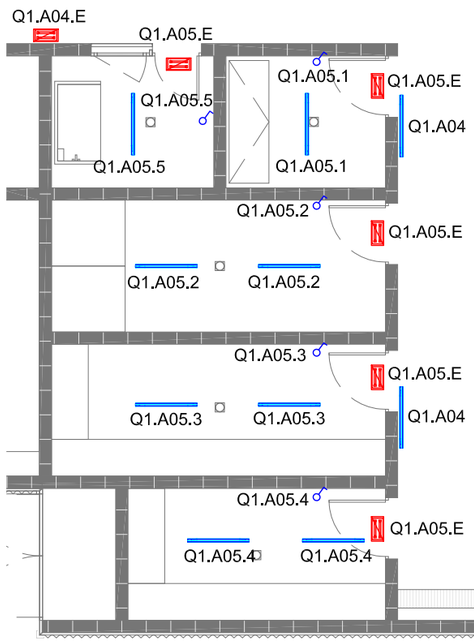
DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

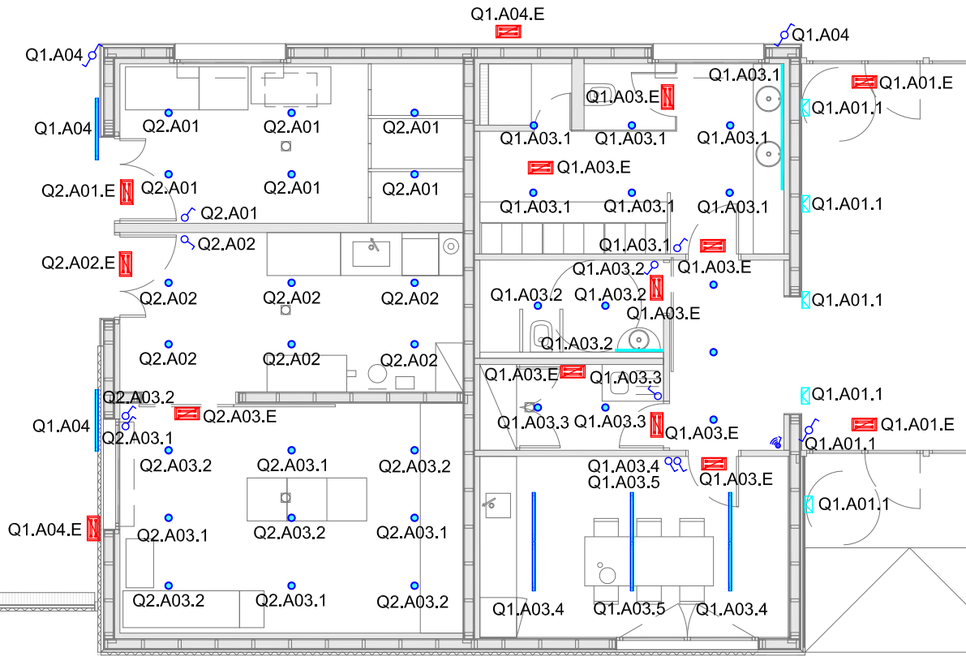
I21074 PEI ELE R00.dwg

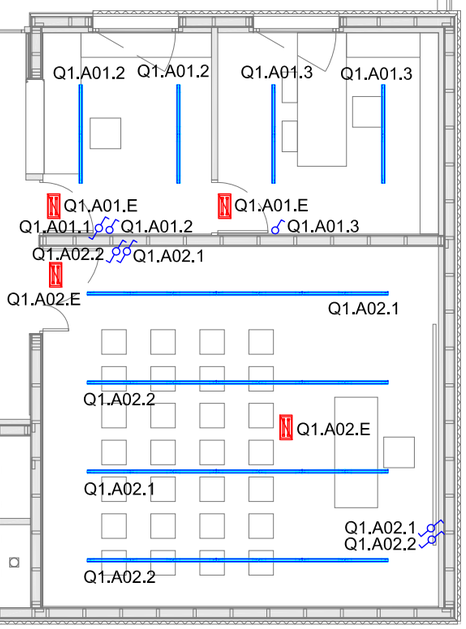



SIMBOLS

ELECTRICITAT I.Pt.1
IL·LUMINACIÓ

INTERRUPTOR

CONMUTADOR

INTERRUPTOR PRESENCIA

LLUMINARIA D'EMERGENCIA

TIRA LED SOBRE MIRALL

LLUMINARIA VESTIBUL

LED SUPERFICIAL
FOCUS PATI

DOWNLIGHT
LLUMINARIA TIPUS TORTUGA

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI ELE R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals


Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

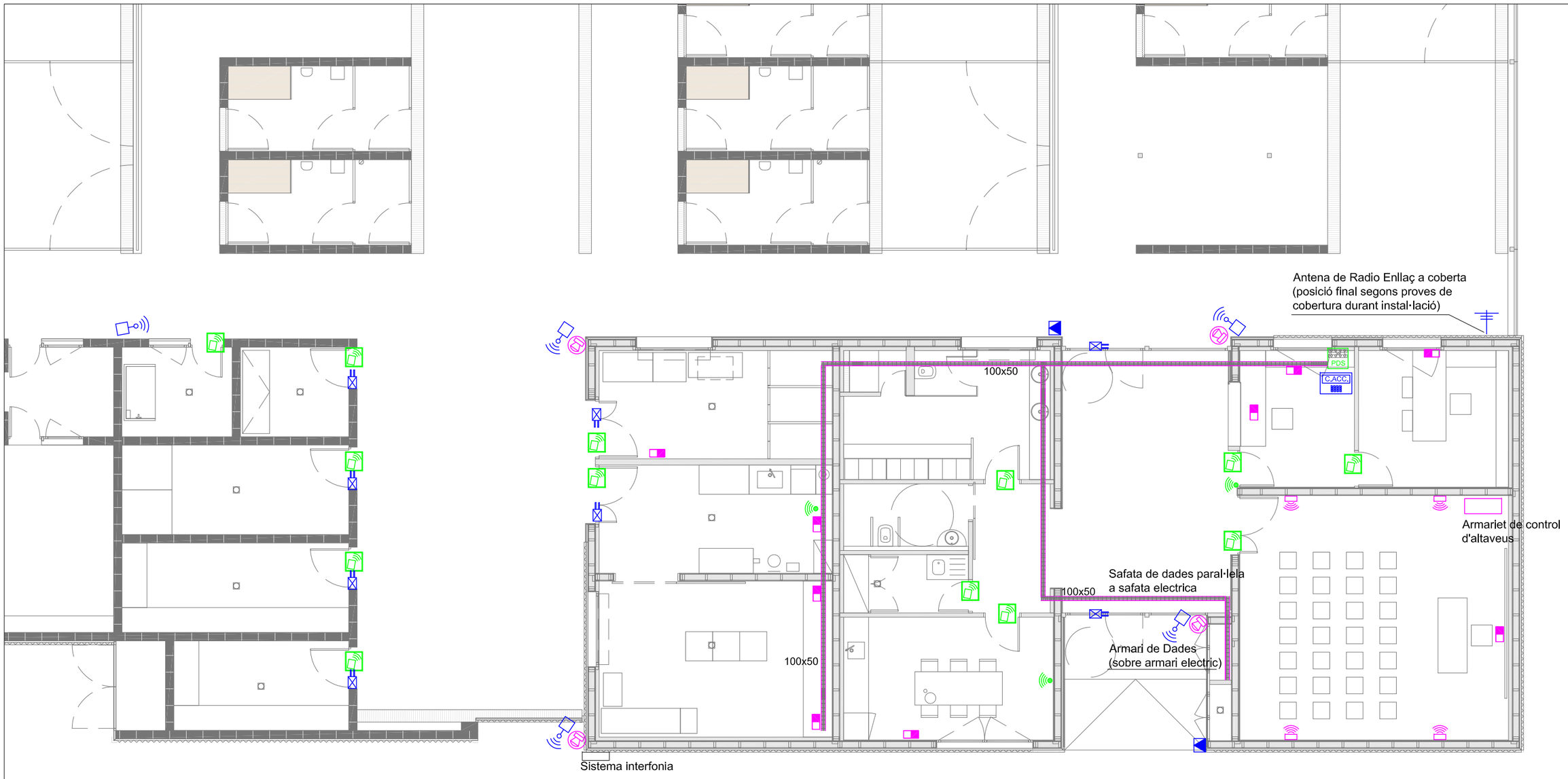
INSTAL·LACIONS
IL·LUMINACIÓ
EDIFICI

ESCALA A3
1:100
0 0,5 1 2

PBE-IL-1.2

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI COM R00.dwg




| SIMBOLS | SENYALS DEBILS ELEMENTOS | COM 1 |
|---|---|---|
| | DETECTOR VOLUMETRIC DE MOVIMENT | |
| | CLAU DE PORTA INTELLIGENT | |
| | CAMARA DOMO | |
| | ANTENA WIFI | |
| | 2 RJ45 | |
| PDS | RACK DE COMUNICACIONS | |
| C.ACC. | CENTRAL CONTROL ACCES | |
| | CONTACTE MAGNETIC PORTA | |
| | SIRENA D'ALARMA | |

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI COM R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

INSTAL·LACIONS
DADES EDIFICI

ESCALA A3
1:100 (0 0,5 1 2)

**PBE-ID-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI PCI R00.dwg



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| DATA PROJECTE | DATA REVISIÓ |
|---|---|
| 10-2021 | 03-2022 |

NOM DEL FITXER
I21074 PEI PCI R00

| | | |
|---|---|---|
| DIBUIXAT PER | ALEX_C | 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M | 10-2021 |

SÍMBOLS

INSTAL·LACIONS PCI

EXTINTOR POLS POLIVALENT

EXTINTOR CO2

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

INSTAL·LACIONS

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA GENERAL

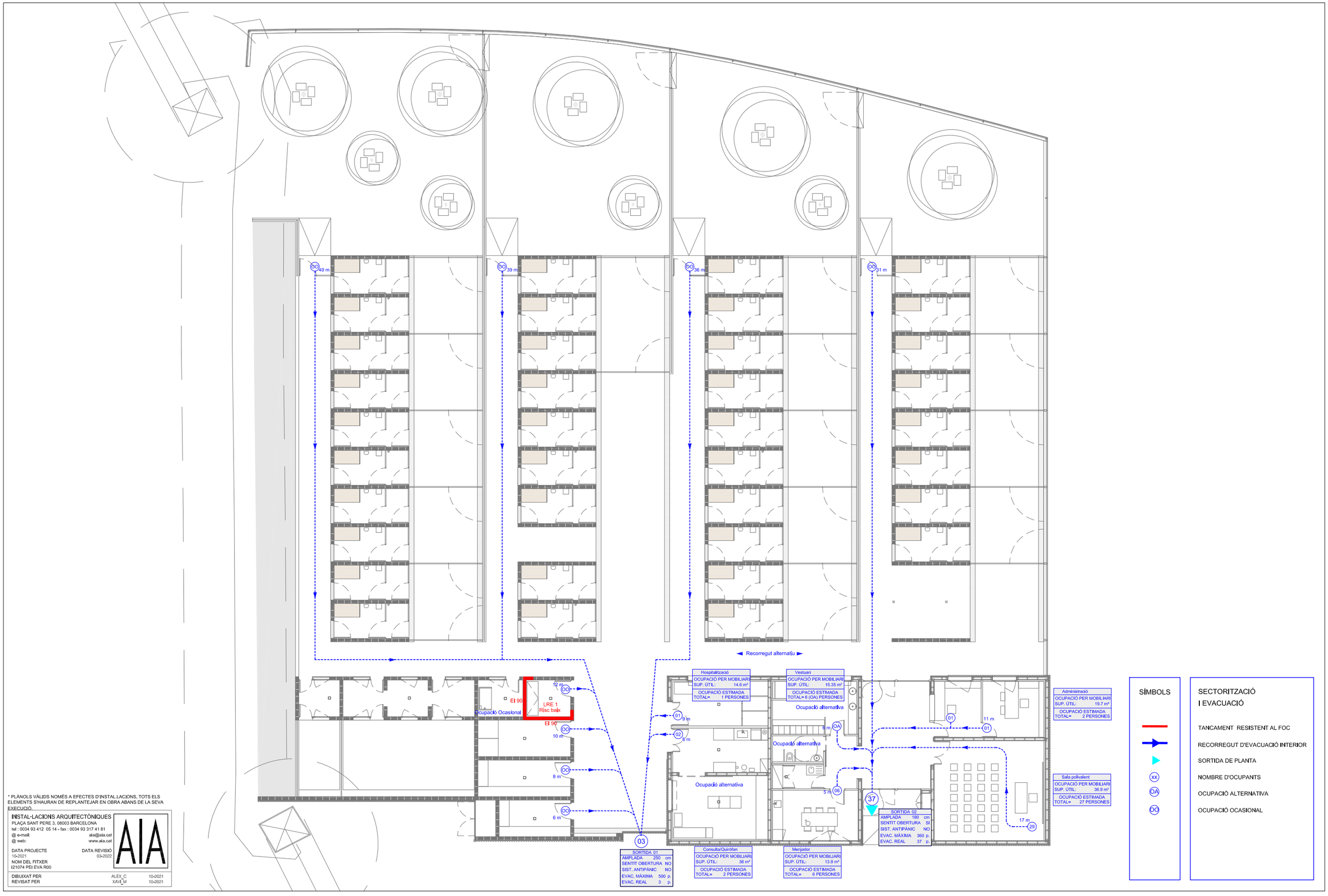
ESCALA A3

1:200 (0 1 2 4)

**PBE-PCI-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 03/03/2022

I21074 PEI EVA R00.dwg




* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.


INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat


| | |
|---|---|
| DATA PROJECTE | 10-2021 |
| DATA REVISIÓ | 03-2022 |
| NOM DEL FITXER | I21074 PEI EVA R00 |
| DIBUIXAT PER | ALEX_C 10-2021 |
| REVISAT PER | XAVI_M 10-2021 |


**Ajuntament de Mataró**
**Servei d'Equipaments Municipals**

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccp
Silvia Ollé, arquitecta | ar47, sccp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta


ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

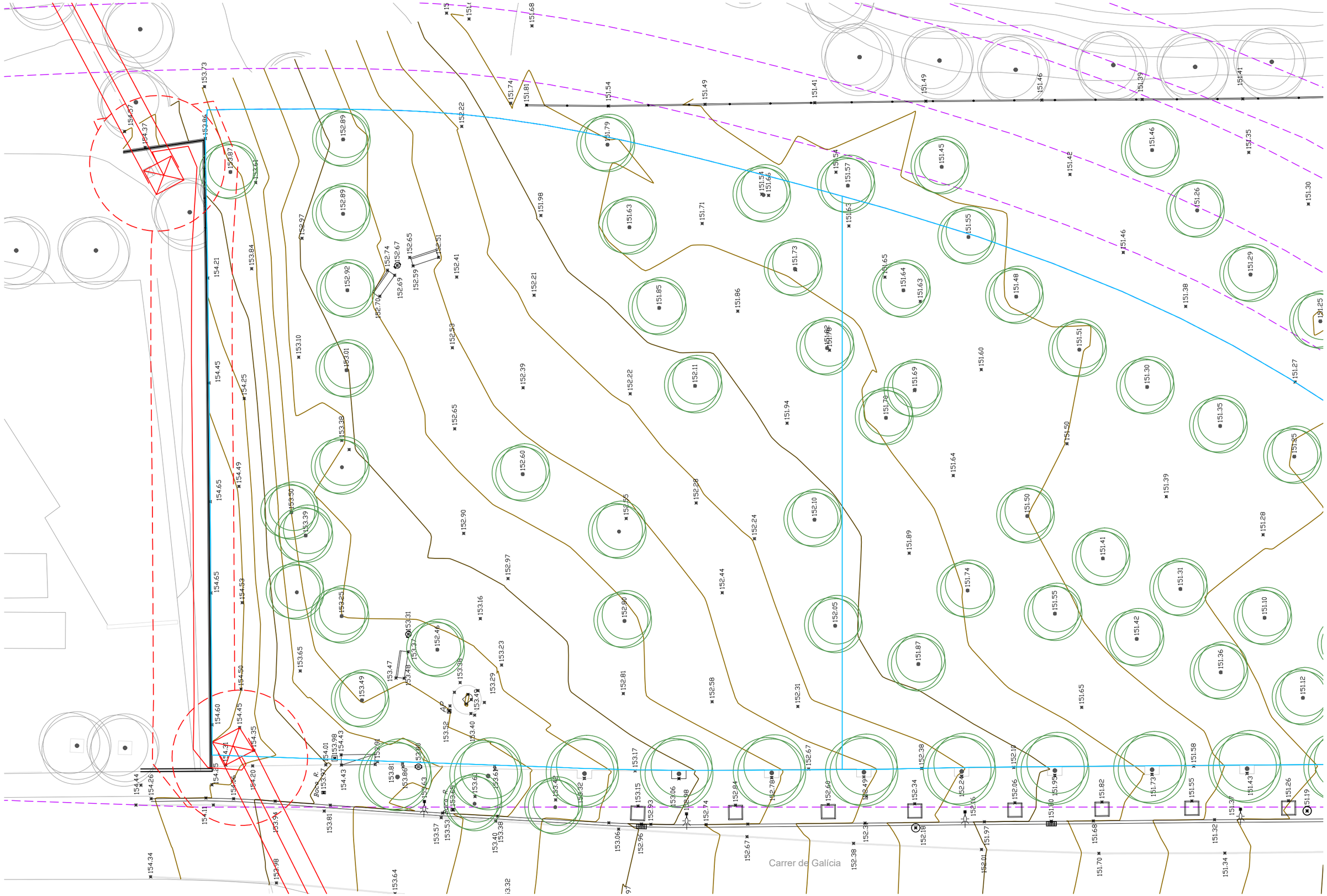
INSTAL·LACIONS
SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
PLANTA GENERAL

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

**PBE-EVA-1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-EA-1.1.1 TOPOG PARCEL·LA.dwg




Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

ESTAT ACTUAL

ESTUDI TOPOGRÀFIC PARCEL·LA

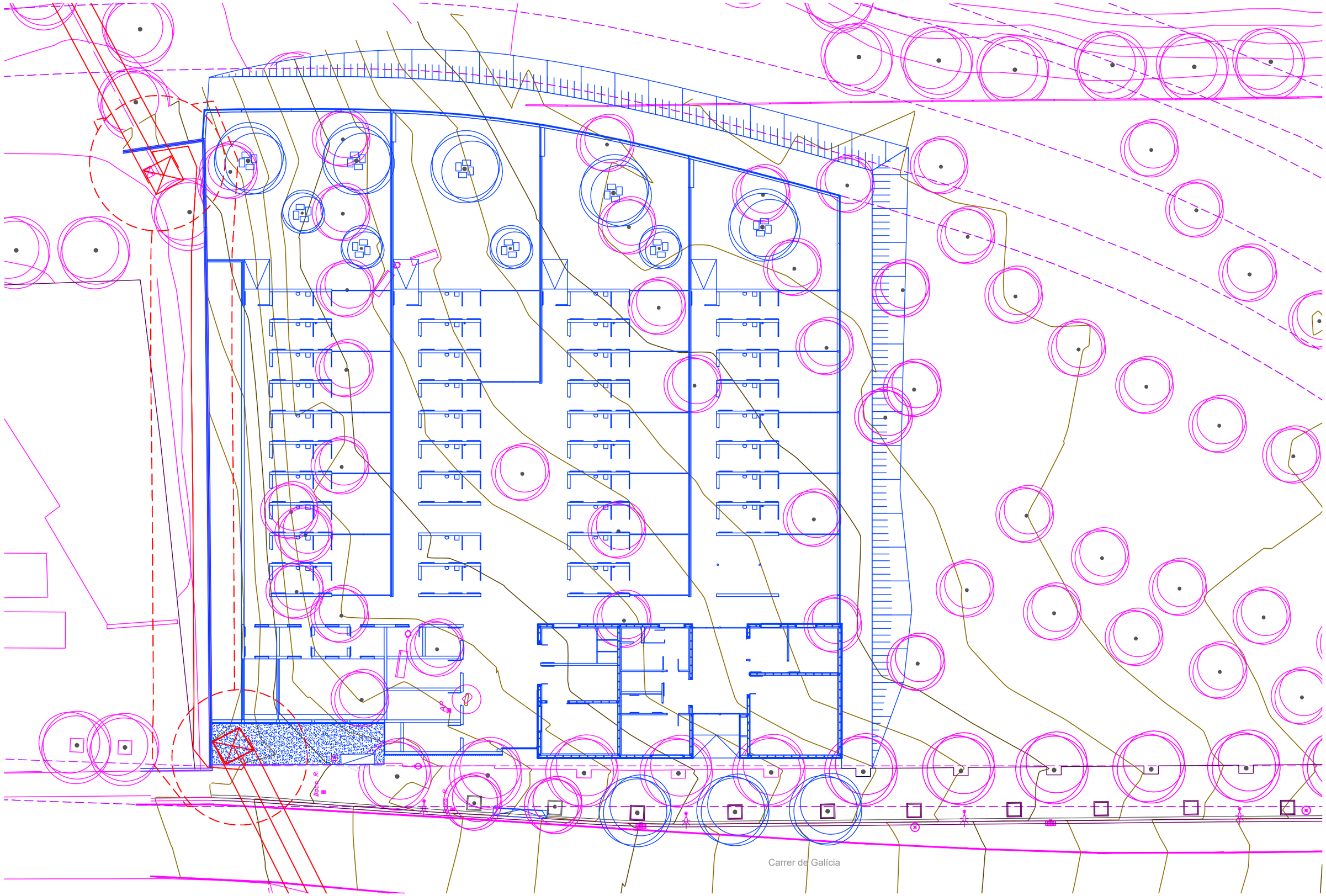
ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

**PBE-EA-1.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-SEA-1.1.1 PLANTA SUPERPOSICIO.dwg




Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

SUPERPOSICIÓ

PLANTA PROPOSTA / ESTAT ACTUAL

ESCALA A3

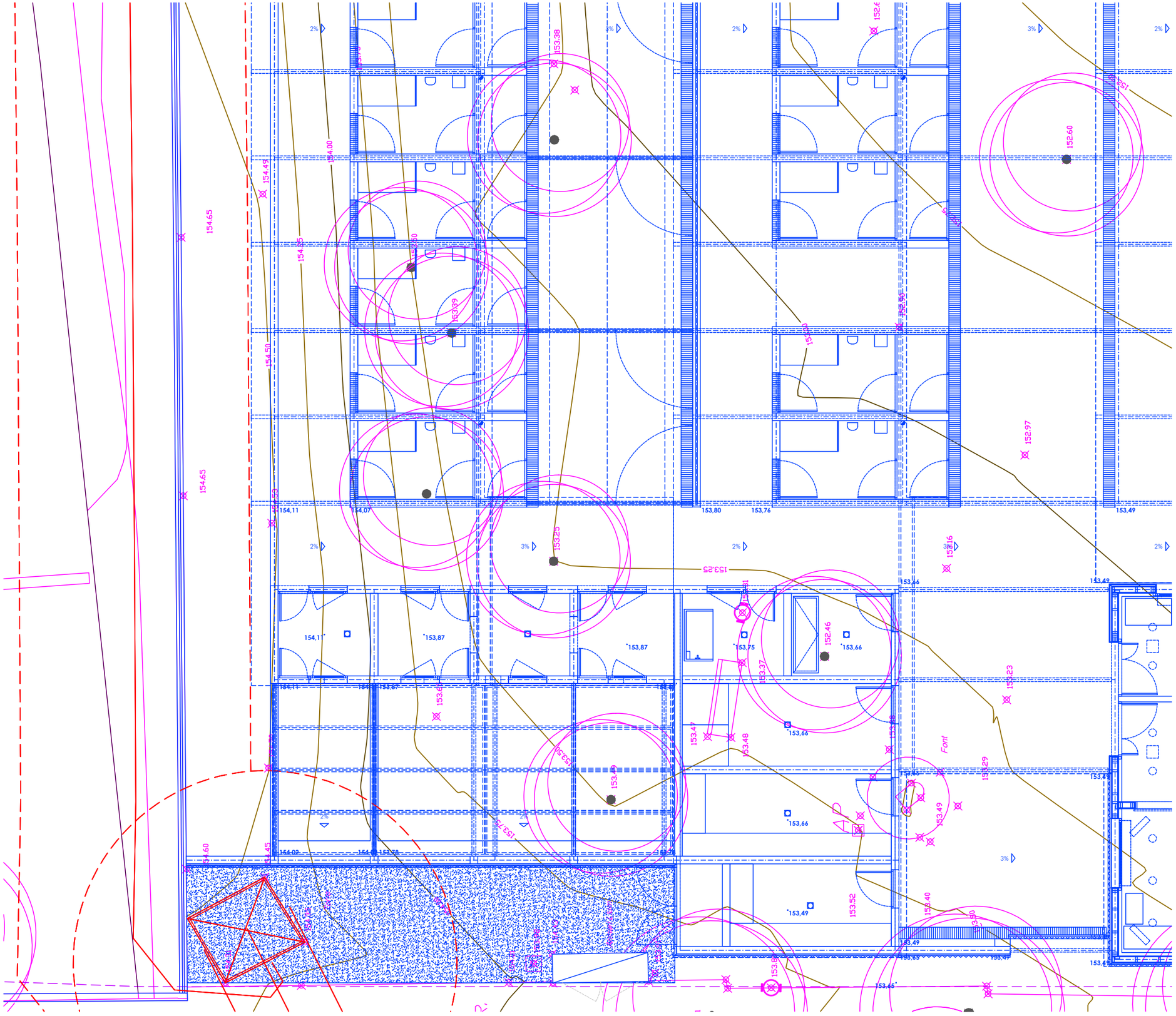
1:250

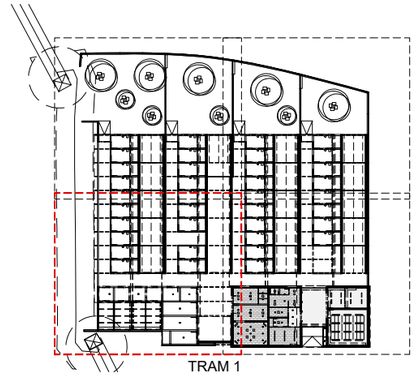
0 1 2 5

**PBE-SEA-1.1.1**

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-SEA-1.2.1 PLANTA SUPERPOSICIO TRAM 1.dwg

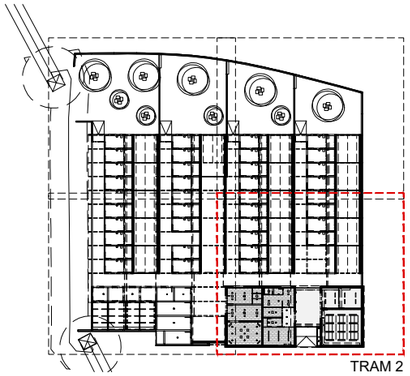



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | SUPERPOSICIÓ<br>PLANTA PROPOSTA / ESTAT ACTUAL, TRAM 1 | ESCALA A3<br>1:100 (0 0.5 1 2) | **PBE-SEA-1.2.1** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

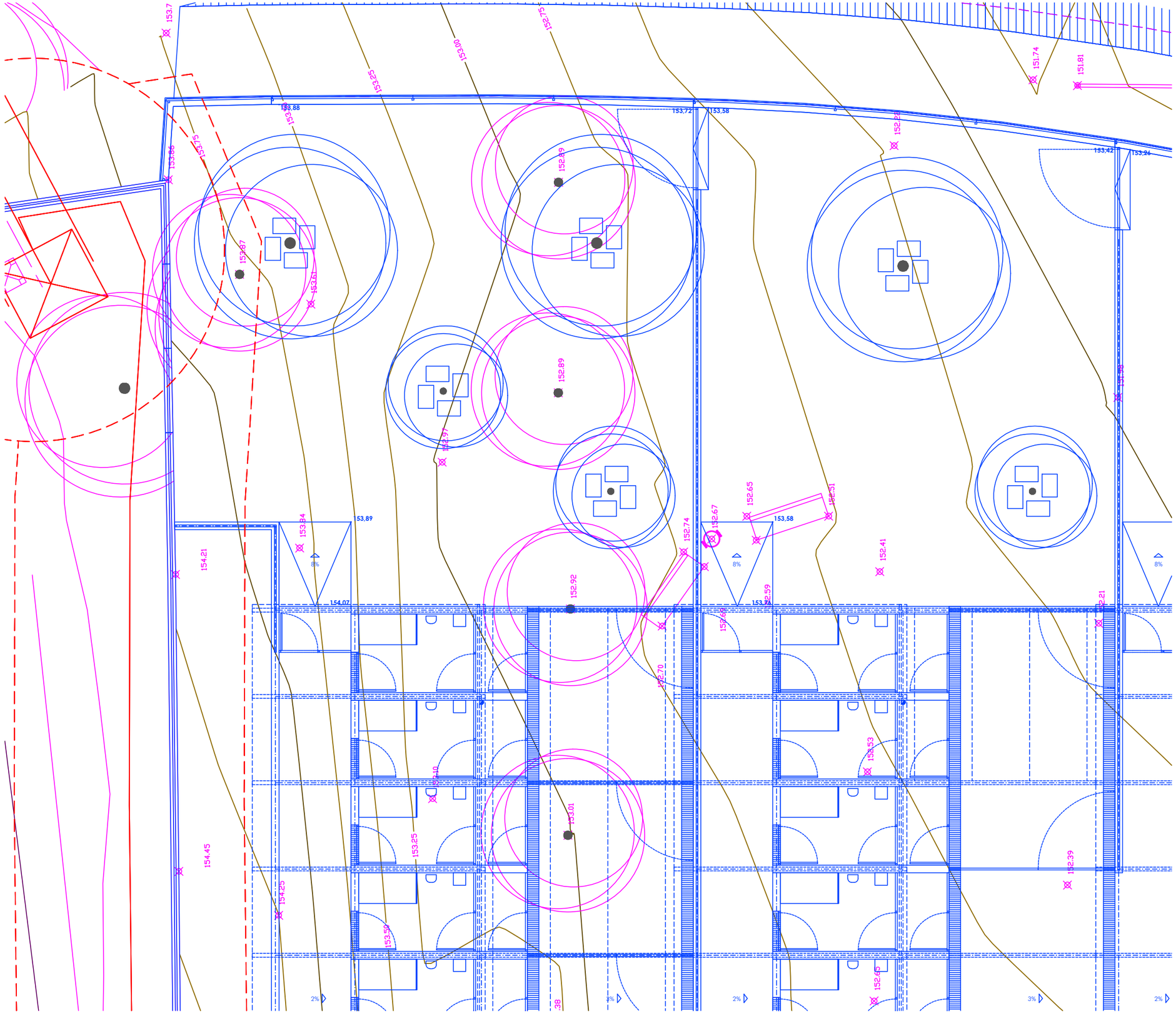
PBE-SEA-1.2.2 PLANTA SUPERPOSICIO TRAM 2.dwg



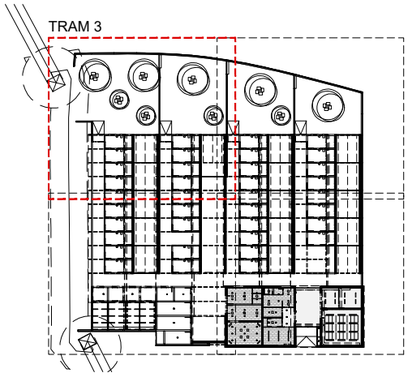

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | SUPERPOSICIÓ<br>PLANTA PROPOSTA / ESTAT ACTUAL, TRAM 2 | ESCALA A3<br>1:100 0 0.5 1 2 | **PB-SEA-1.2.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-SEA-1.2.3 PLANTA SUPERPOSICIO TRAM 3.dwg



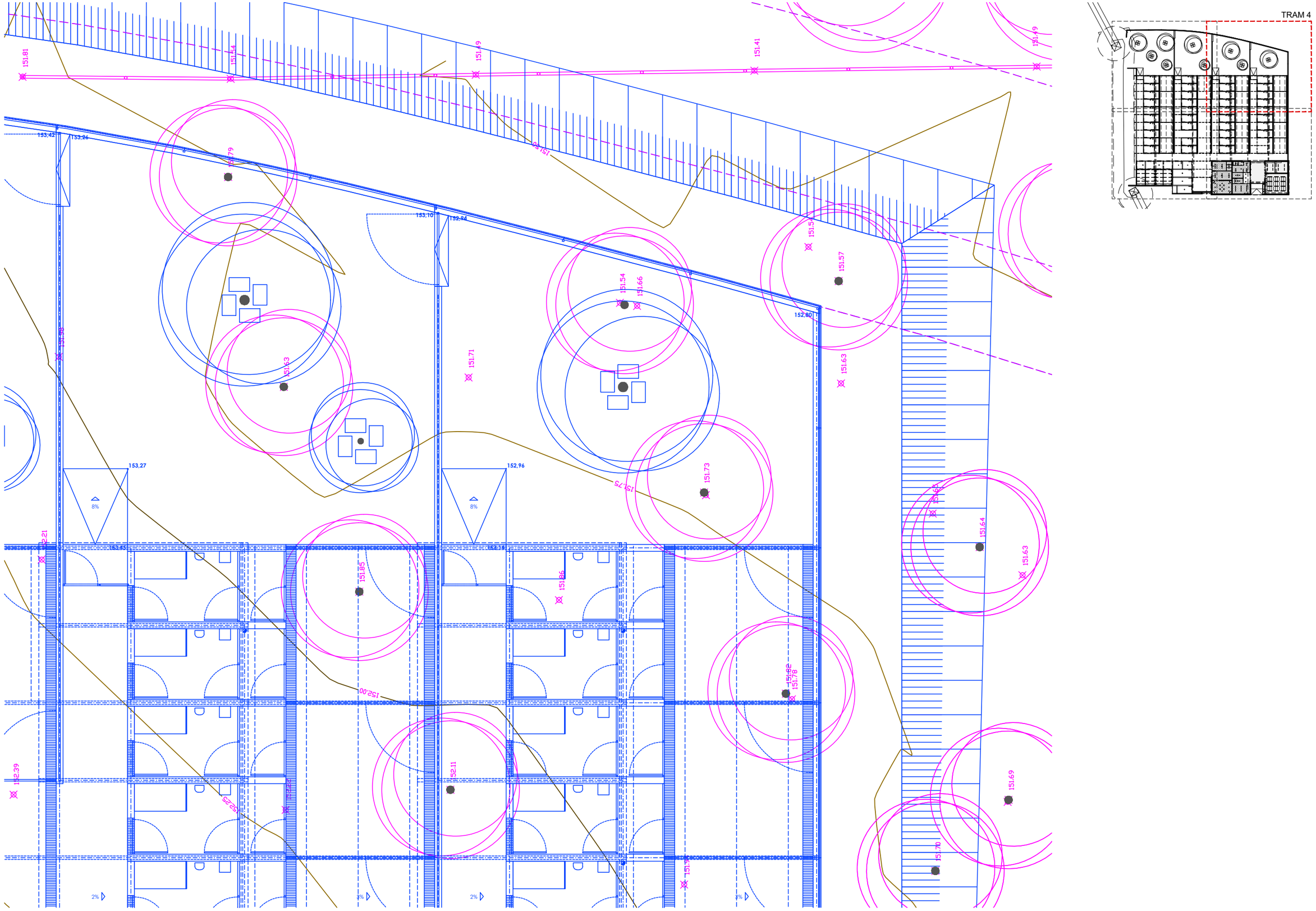

TRAM 3



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ajuntament de Mataró**<br>**Servei d'Equipaments Municipals** | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, sccl<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, sccl<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, sccl<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | SUPERPOSICIÓ<br>PLANTA PROPOSTA / ESTAT ACTUAL, TRAM 3 | ESCALA A3<br>1:100<br>0 0.5 1 2 | **PB-SEA-1.2.3** |

DATA IMPRESSIÓ: 28/01/2022

PBE-SEA-1.2.4 PLANTA SUPERPOSICIO TRAM 4.dwg







| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 PROJECTE BÀSIC<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | SUPERPOSICIÓ<br>PLANTA PROPOSTA / ESTAT ACTUAL, TRAM 4 | ESCALA A3<br>1:100 (0 0.5 1 2) | **PB-SEA-1.2.4** |

# VI ANNEXES AL PROJECTE

## AP 1 Estudi topogràfic

452120 452160 452200 452222.000 4600240.000

4600200

4600160

4600120

4600112.000 452222.000

Torre

Armari Llum

Font

Boca R.

AP

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC GEORREFERENCIAT.
CARRER GALICIA 140. Polígon 20 Parcel·la 168 . 08303 MATARO (BARCELONA)
Ref. cadastral 08120A02000168

Sistema de coordenades: PROJECCIO UTM FUS 31N DATUM ETRS89. GEOIDE EGM08D595

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS EN TOPOGRAFIA CATALUNYA

node TOPOGRAFIA .cat

node@node.cat t/f: 937 906 049

Ref.: T18-085
13/12/2008
Escala 1:400 (A-3)

## AP 2 Estudi geotècnic

Siscol Serveis i Control S.L. · Carrer Sant Pere, 15, 08301 Mataró · Tel. 615 825 654 · siscol@siscol.cat

# ESTUDI GEOTÈCNIC



## INFORME: 5479

## AJUNTAMENT DE MATARÓ

## ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA

## CARRER DE GALÍCIA, S/N
## MATARÓ

# ÍNDEX

| Identificació | 5479 |
|---|---|
| A nom de: | Ajuntament de Mataró. |
| Tipus d'actuació: | Construcció del Nou Centre d'Acollida d'Animals de Companyia. |
| Ubicació: | Carrer de Galícia, s/n, Mataró. |
| Data de prospecció: | 31 d'agost de 2021. |
| Data de sortida: | 14 de setembre de 2021. |

**1 INTRODUCCIÓ**

**2 TREBALLS REALITZATS**

2.1 SONDEIG MECÀNIC

2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT

2.3 ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH

2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

**3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES**

3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA

3.2 MATERIALS

3.3 EXPANSIVITAT

3.4 AGRESSIVITAT DEL SÒL VERS EL FORMIGÓ

3.5 PERMEABILITAT

3.6 EXPOSICIÓ AL RADÓ

**4 NIVELL FREÀTIC**

**5 SISMICITAT**

**6 BASE DE CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE**

6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT G

6.2 FONAMENTACIÓ DIRECTA SOBRE UN TERRAPLÈ CONTROLAT

**7 RECOMANACIONS**

7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT G

7.2 FONAMENTACIÓ DIRECTA SOBRE UN TERRAPLÈ CONTROLAT

7.3 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

**ANNEXOS:**

**ANNEX 1. PLÀNOLS**

**ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP**

**ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI**

# 1 INTRODUCCIÓ

Es redacta el present informe per realitzar l'estudi geotècnic per al projecte de construcció del Nou Centre d'Acollida d'Animals de Companyia en un solar ubicat al Carrer de Galícia, s/n, al terme municipal de Mataró.

L'objectiu de l'estudi és determinar les principals característiques, així com la distribució, de les diferents unitats que formen el subsòl de l'àrea d'estudi per facilitar les recomanacions de índole geològica i geotècnica que millor s'adeqüin a les característiques del projecte i del terreny: tipus i cota de fonamentació, paràmetres de fatiga del sòl, assentaments, etcètera.

També es pretenen remarcar tota la resta de factors que poguessin incidir en el correcte desenvolupament de l'obra: agressivitat i expansivitat del sòl, presència del nivell freàtic en el moment de realització de la campanya de camp, etcètera.

D'acord amb els criteris definits pel Codi Tècnic de l'Edificació al Document Bàsic relatiu a la seguretat estructural dels fonaments (CTE/SE-C) l'edifici projectat es pot catalogar com de tipus C1. El terreny, per la seva part, pertanyeria al tipus T1.

La informació obtinguda mitjançant els treballs de prospecció i els assaigs de laboratori ha estat interpretada i conjuntada pel nostre equip tècnic per redactar el present estudi.

A data d'avui, es preveu el següent tipus d'actuació:

- Construcció del nou Centre d 'collida d'Animals de Companyia. La parcel·la afectada pel projecte presenta una superfície aproximada de 2.000 m$^2$.



Ordenació en planta de l'actuació projectada.

# 2 TREBALLS REALITZATS

La campanya de camp realitzada per tal d'assolir els objectius plantejats es va dur a terme el dia 31 d'agost de 2021 i va consistir en:

- Realització de tres sondeigs mecànics amb bateria i recuperació de testimoni continu. La profunditat màxima assolida va ser de 3,0 m.

- Realització de tres assaigs de penetració estàndard, o assaig SPT, per tal de determinar la compacitat dels materials que formen el subsòl a l'àrea a estudi, així com també per obtenir mostres representatives dels mateixos per tal de caracteritzar-los al laboratori de mecànica de sòls.

- Realització d'un assaig de penetració dinàmica, tipus DPSH. La profunditat màxima assolida va ser de 5,2 m.

## 2.1 SONDEIG MECÀNIC

La sonda emprada per dur a terme les perforacions va ser un penetròmetre Rolatec ML-76a. Aquest està adaptat per a la realització de sondeigs i compta amb els accessoris adequats; capçal de rotació, mordassa hidràulica, bomba d'aigua, etcètera. L'equip va muntat sobre un xassís tot terreny, equipat amb erugues de goma, i s'acciona de manera hidràulica.

L'equip està preparat per treballar tant mitjançant barrina helicoïdal com mitjançant bateria per a la recuperació de testimoni continu dels materials travessats. En aquest cas el sondeig es va dur a terme amb bateria.

La sonda compta amb un dispositiu de copejament normalitzat apte per realitzar assaigs de penetració dinàmica (tipus DPSH), assaigs de penetració estàndard (SPT) i per a la presa de mostres inalterades.

Les cotes d'inici dels sondeigs realitzats, així com les profunditats assolides, es detallen a la taula que es presenta a continuació:

| Sondeig | S01 | S02 | S03 |
|---|---|---|---|
| Cota d'inici [1] | +152,5 m | +152,5 m | +153,0 m |
| Nivell freàtic [2] | No detectat | No detectat | No detectat |
| Fondària assolida [2] | 3,0 m | 3,0 m | 3,0 m |

[1] cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.
[2] fondària mesurada respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

Els registres dels sondeigs, així com les ubicacions, s'adjunten als annexos de l'informe.



S01



S02



S03

Sonda de perforació durant la realització del sondeig.

## 2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT

Durant la realització dels treballs de prospecció es van dur a terme un total de tres assaigs de penetració estàndard, o SPT.

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió, a l'interior d'una perforació realitzada prèviament, d'un mostrejador cilíndric bipartit de 51 mm de diàmetre exterior per mitjà del copejament d'una maça metàl·lica de 63,5 kg de pes que cau lliurement des d'una alçària normalitzada de 76 cm.

A l'assaig es compta el nombre de cops necessaris per tal de clavar la cullera en el terreny tres tandes consecutives de 15 cm. El resultat de l'assaig de penetració estàndard ($N_{SPT}$) és la suma dels cops necessaris per clavar el segon i el tercer tram ja que el primer es considera com a no representatiu.

Es considera rebuig ($N_{SPT}$ = R), i es deté l'assaig, quan el nombre de cops necessaris per a la penetració de qualsevol dels trams és superior a 50.

El mostrejador permet també clavar un quart tram, no considerat a efectes normatius, per extreure una major quantitat de mostra per a la seva posterior caracterització al laboratori.

El valor de $N_{SPT}$ està àmpliament correlacionat amb diversos paràmetres del sòl (angle de fregament intern, cohesió no drenada, densitat relativa, etcètera) mitjançant una sèrie de formules empíriques àmpliament contrastades.

La prospecció i la cota de realització dels assaigs de penetració estàndard duts a terme, així com el resultat obtingut, es detallen a la següent taula:

| Assaig SPT | Cotes[1] (m) | Copejament | $N_{SPT}$ |
|---|---|---|---|
| S01 - SPT1 | De 1,00 a 1,60 m | 11+12+12+24 | 24 |
| S02 - SPT1 | De 2,00 a 2,60 m | 9+35+46+35 | 81 |
| S03 - SPT1 | De 1,00 a 1,60 m | 9+8+10+14 | 18 |

[1] cotes mesurades respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

A continuació s'adjunten les fotografies dels assaigs realitzats.



S01 - SPT1




S01 - SPT2



S01 - SPT3

## 2.3 ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió d'un tren de barnillatge, equipat amb una punta cònica normalitzada, mitjançant el copejament d'una maça metàl·lica, amb un pes també normalitzat, que cau lliurement des d'una alçària prefixada.

En aquest cas es va emprar un equip Rolatec ML-76A que compleix les especificacions DPSH definides a la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008, aquestes són:

- Pes de la maça: 63,5 kg.
- Alçària de caiguda: 76 cm.
- Longitud trams de barnillatge: 100 cm.
- Diàmetre del barnillatge: 32 mm.
- Massa del barnillatge: 6,3 kg/ml.
- Secció punta cònica: 20 $cm^2$.

El diàmetre de la punta cònica és superior al del tren de barnillatge per tal de minimitzar el fregament lateral durant el procés de penetració. La punta, a més a més, és de tipus perdut, fet que facilita l'extracció del barnillatge un cop enllestit l'assaig.

Durant l'assaig es compta el nombre de cops necessaris per clavar cadascun dels trams de 20 cm marcats al barnillatge. Es considera rebuig ($N_{20}$ = R) i s'atura l'assaig de penetració quan se superen els 100 cops per tal de clavar qualsevol dels trams de 20 cm o bé quan tres valors consecutius són iguals, o superiors, a 75.

A diferència de l'assaig estàndard de penetració el penetròmetre dinàmic permet obtenir un registre continu de la compacitat dels materials fins a la màxima profunditat assolida.

Els valors de resistència a la penetració dinàmica ($N_{20}$) es poden correlacionar amb el valor de $N_{SPT}$ i amb diverses característiques i paràmetres del terreny mitjançant tota una sèrie de fórmules empíriques àmpliament contrastades.



P01

Sonda de perforació durant la realització del penetròmetre.

La cota d'inici de l'assaig de penetració dinàmica dut a terme, així com la fondària assolida, es detalla a la següent taula:

| Penetròmetre | P01 |
|---|---|
| Cota d'inici [1] | +153,0 m |
| Nivell freàtic [2] | No detectat |
| Fondària assolida [2] | 5,2 m |

[1] cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.
[2] fondària mesurada respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

El registre de l'assaig, així com la seva ubicació, s'adjunta als annexos de l'informe.

## 2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

Un cop identificats els diferents materials es va procedir a la seva caracterització mitjançant assaigs de laboratori.

Les mostres assajades van ser aquelles que es van considerar com a més representatives del volum de sòl amb incidència sobre els criteris de dimensionament de la fonamentació.

Els assaigs de laboratori duts a terme s'enumeren a continuació:

- 2 Determinació de la corba granulomètrica d'un sòl per garbellat (UNE 103101/95).
- 2 Determinació dels límits plàstic i líquid d'un sòl (UNE 103104/93 i UNE 103103/94).
- 1 Agressivitat del sòl. Contingut en sulfats (UNE 83.963).

Els assaigs realitzats, les actes de laboratori dels quals s'annexen al present document, es distribueixen tal i com es presenta a la següent taula, on s'especifiquen les referències de camp i laboratori de cada mostra, i els assaigs realitzats:

| Referència de camp | Cota (m) | Referència de laboratori | Assaigs |
|---|---|---|---|
| **S01 - SPT1** | De 1,00 a 1,60 m | **5479.1** | $G_R$ - $L_A$ - S |
| **S03 - SPT1** | De 1,00 a 1,60 m | **5479.2** | $G_R$ - $L_A$ |

# 3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

## 3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA

La parcel·la a estudi s'emmarca dins de la unitat estructural de les Serralades Costaneres Catalanes, i es situa, concretament, al vessant sud-est de la Serralada Litoral, relativament a prop de la línia de costa.

En aquest sector de la serralada el massís rocós és, des d'un punt de vista litològic, molt homogeni. Està format quasi exclusivament per roca ígnia plutònica de composició silícia i color blanquinós, el que s'anomena granit en sentit ampli. Aquests materials són d'edat paleozoica i presenten una potència important. A l'àrea d'estudi trobem principalment una roca granítica de tipus granodiorita.

L'actuació persistent dels agents atmosfèrics provoca la progressiva alteració in situ de la roca per descomposició de part del minerals que la conformen. El resultat d'aquest procés de meteorització és una sorra de composició quarsofeldspàtica de granulometria grollera que encara manté una compacitat considerable i part de les propietats geomecàniques de la roca mare.

La meteorització del substrat facilita finalment l'acció de l'erosió, que provoca el progressiu desmantellament del massís inicial a causa del transport dels materials. La seva posterior sedimentació a cotes més baixes provoca la formació de dipòsits al·luvials i, a les zones properes a la serralada, també col·luvials o de peu de mont.

Aquests dipòsits són d'edat quaternària i, en termes generals, acostumen a presentar una composició heterogènia amb relacions irregulars entre el seu contingut en fracció sorrenca i en fracció matriu (llim i/o argila). La proporció de graves també és força heterogènia i està condicionada en gran part per la distància vers l'àrea font.

La potència, o gruix, de la cobertora quaternària és heterogènia i va lligada al paleorelleu, i a l'acció i distribució desigual dels cursos d'aigua que travessen i travessaven les serralades i les planes properes.

Per últim, i de manera superficial, es poden trobar localment zones amb gruixos importants de materials d'aportació antròpica ja que aquesta zona ha sofert modificacions en quant a la seva topografia original a conseqüència de la seva progressiva urbanització.

## 3.2 MATERIALS

Després de la campanya de camp duta a terme es van diferenciar tres unitats de materials amb incidència sobre els criteris de fonamentació, de superfície a més fondària són:

- Unitat R: Rebliment antròpic.
- Unitat Q: Argila sorrenca.
- Unitat G: Substrat granític alterat.

La fondària aproximada a la que es van detectar les diferents unitats a cadascun dels punts d'assaig duts a terme, així com les cotes relatives, es poden observar a la següent taula:

| Prospecció | S01 | S02 | S03 | P01 |
|---|---|---|---|---|
| Cota d'inici[1] | +152,5 m | +152,5 m | +153,0 m | +153,0 m |
| Unitat R | 0,0 - 1,2 | 0,0 - 1,8 | 0,0 - 0,9 | 0,0 - 0,7 |
| | +151,3 m | +150,7 m | +152,1 m | +152,3 m |
| Unitat Q | --- | --- | 0,9 - 2,8 | 0,7 - 3,5 |
| | --- | --- | +150,2 m | +149,5 m |
| Unitat G | 1,2 - 3,0 | 1,8 - 3,0 | 2,8 - 3,0 | 3,5 - 5,2 |
| | +149,5 m | +149,5 m | +150,0 m | +147,8 m |

[1] cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.
[2] fondària mesurada respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

Les característiques i propietats més significatives de cadascuna de les unitats es detallen a continuació:

### 3.2.1 Unitat R ▸ Rebliment antròpic

Material i extensió:

Superficialment es detectà una unitat formada per una barreja de sorres i llims, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines de granit i restes antròpiques.

La base d'aquesta unitat es va detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts de prospecció, que variava entre 0,7 i 1,8 m. Donat el seu origen antròpic no es pot descartar que el algun punt el seu gruix sigui superior.

Resistència:

Aquesta unitat, que en general presenta una compacitat mitja, es considera no apta com a ferm de recolzament degut a la seva naturalesa.

### 3.2.2 Unitat Q ▸ Argila sorrenca

Material i extensió:

Aquesta unitat està formada per argiles sorrenques, a trams sorres molt argiloses, de color marró a marró vermellós amb graves fines de granit de manera dispersa.

D'aquests materials es va seleccionar una mostra representativa per tal de ser analitzada al laboratori, els resultats de les anàlisis es reflecteixen a la taula següent:

| Referència mostra | <5 mm | < 0,4 mm | <0,08 mm | Límit Líquid | Límit Plàstic | Índex Plast. | USCS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5479.2** | 100,0 | 75,3 | 59,5 | 34,5 | 19,3 | 15,2 | **CL** |

[1] Classificació segons l'USCS, Sistema Unificat de Classificació de Sòls de la ASTM.

Aquesta unitat es va detectar únicament a les prospeccions P01 i S03 a una profunditat aproximada, respecte de la seva cota d'inici, que variava entre 0,7 i 0,9 m i s'estenia fins a una fondària que variava entre 2,8 i 3,5 m.

Resistència:

Els valors de resistència a la penetració dinàmica ($N_{20}$) registrats van variar entre 11 i 19 amb una mitjana aproximada de 16. L'assaig de penetració estàndard realitzat, per la seva banda, va donar un resultat de $N_{SPT}$ de 18. Aquesta unitat presenta, en general, una consistència moderadament ferma.

### 3.2.3 Unitat G › Substrat granític alterat

Material i extensió:

Aquesta unitat està formada per materials atribuïbles al substrat granític típic de la zona. El tram superior del substrat està format per granodiorita de gra groller i color blanquinós. La seva progressiva alteració in situ dona com a resultat una regolita sorrenca de composició quarsofeldspàtica que rep comunament el nom de sauló.

Aquesta regolita encara manté la textura granular típica de la roca mare i conserva una compacitat molt elevada i part de les seves propietats mecàniques.

El grau d'alteració del basament granític disminueix progressivament en fondària produint una millora lenta de les seves propietats.

D'aquests materials es va seleccionar una mostra representativa per tal de ser analitzada al laboratori, els resultats de les anàlisis es reflecteixen a la taula següent:

| Referència mostra | <5 mm | < 0,4 mm | <0,08 mm | Límit Líquid | Límit Plàstic | Índex Plast. | USCS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5479.1** | 97,7 | 32,6 | 11,2 | -- | -- | N.P. | **SW - SM** |

[1] Classificació segons l'USCS, Sistema Unificat de Classificació de Sòls de la ASTM.

Aquesta unitat es va detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts d'assaig, que variava entre 1,2 i 3,5 m, i s'estenia fins a la màxima profunditat assolida per la campanya de camp.

Per criteris de geologia regional es pot afirmar que el substrat presenta una continuïtat en fondària d'ordre hectomètric amb una millora progressiva de les seves propietats.

Resistència:

Els valors de resistència a la penetració dinàmica ($N_{20}$) es van ajustar al patró estàndard del substrat; en els trams més superficials es van obtenir uns valors de $N_{20} \approx 20$ que en fondària, i ràpidament, s'incrementaren fins a assolir el rebuig a la penetració dinàmica, $N_{20} > 100$.

Els assaigs de penetració estàndard duts a terme, per la seva banda, van donar uns valors de $N_{SPT}$ de 24 i 81. Aquesta unitat presenta, en termes generals, una compacitat mitjanament densa al tram més superficial que en fondària augmenta paulatinament fins esdevenir molt densa.

Aquesta unitat es considera apta com a ferm de recolzament de l'estructura projectada i es recomana segons el que es detalla en els capítols posteriors.

### 3.3 EXPANSIVITAT

Les variacions volumètriques del sòl a causa de canvis d'humitat són només destacables en el cas sòls argilosos, es a dir, formats predominantment per partícules de mida inferior a 0,002 mm. Aquestes estan constituïdes per minerals de la família dels fil·losilicats, presenten estructura laminar i tenen la capacitat de captar molècules d'aigua a l'espai existent entre les làmines. Aquest fet provoca el seu allunyament i el conseqüent augment de volum.

Per ser susceptibles de ser expansius els materials argilosos han de presentar, a més a més, una molt elevada plasticitat.

La mostra assajada dels materials pertanyents a la unitat Q va presentar un contingut en fracció fina (argiles i llims) del 59,5 %. Aquesta, per la seva banda, va presentar un límit líquid de 34,5 amb un índex de plasticitat de 15,2.

Per la seva part, la mostra assajada de la unitat G presentà una proporció de fracció fina del 11,2 %. Aquesta, per la seva banda, va resultar ser no plàstica.

A la següent taula és mostren els criteris per avaluar, de manera merament qualitativa, el potencial grau d'expansivitat d'un sòl a partir de les propietats determinades mitjançant els assaigs de laboratori.

| Grau Expansivitat | Fins (%) | Límit líquid | Índex de plasticitat | Índex Lambe (kPa) | Pressió d'inflament (kPa) |
|---|---|---|---|---|---|
| Baixa | < 30 | < 35 | < 18 | < 80 | < 25 |
| Baixa - Mitja | 30 - 60 | 35 - 50 | 18 - 25 | 80 – 150 | 25 - 125 |
| Mitja - Alta | 60 - 95 | 50 - 65 | 25 - 35 | 150 - 230 | 125 - 300 |
| Molt alta | > 95 | > 65 | > 35 | > 230 | > 300 |

Es considera, en conseqüència, que cap de les unitats detectades és susceptible de patir canvis de volum significatius causats per variacions en el contingut en humitat del sòl i han de ser catalogades, doncs, com a **no expansives**.

### 3.4 AGRESSIVITAT DEL SÒL VERS EL FORMIGÓ

L'agressivitat del sòl vers el formigó és deguda a la presència de concentracions elevades de sulfats al terreny que entren en contacte amb els elements de fonamentació. Aquests sulfats són solubles i penetren fàcilment als elements de formigó que hi són exposats.

L'atac per sulfats es produeix per la combinació de l'ió sulfat del sòl amb components propis del ciment. La combinació provoca la formació de nous compostos que causen un augment important de volum.

Aquest augment de volum acaba provocant la fissuració del ciment, que a la seva vegada afavoreix l'entrada de més sals dissoltes a l'aigua que multipliquen i acceleren el procés, que finalment, i únicament en casos extrems, acaba amb la total desagregació del morter o del formigó.

Per tal d'avaluar l'agressivitat del sòl vers el formigó es va determinar el seu contingut en sulfats. El grau d'agressivitat del sòl pot ser estimat d'acord amb la següent taula:

| Agressivitat del sòl vers el formigó | Sòl no agressiu | Sòl dèbilment agressiu | Sòl mitjanament agressiu | Sòl fortament agressiu |
|---|---|---|---|---|
| Contingut en sulfats (mg/Kg) | < 2000 | 2000 - 3000 | 3000 – 12000 | > 12000 |

Taula de l'agressivitat química extreta i modificada de la taula 8.2.3b de l'EHE 2008.

| Mostra assajada de Sòl | Contingut en sulfats (mg/Kg) |
|---|---|
| 5479.1 | 27,41 |

La mostra analitzada va resultar ser **no agressiva** vers els elements de formigó.

### 3.5 PERMEABILITAT

En base a les característiques de les diferents unitats detectades, s'ofereixen els següents coeficients de permeabilitat (k) estimats a partir de la bibliografia:

| Unitat | Material | k (cm/s) | Permeabilitat relativa |
|---|---|---|---|
| R | Rebliment antròpic | --- | --- |
| Q | Argila sorrenca | $10^{-5}$ - $10^{-8}$ | Moderada - Baixa |
| G | Substrat granític alterat | $10^{-5}$ - $10^{-9}$ | Moderada - Baixa |

Si es considerés que la permeabilitat ha de ser un factor crític en el correcte transcórrer de l'obra aquesta s'hauria de determinar mitjançant assaigs específics.

### 3.6 EXPOSICIÓ AL RADÓ

D'acord amb l'apèndix B "Classificació dels municipis en funció del potencial de radó" inclòs a l'annex 2 de la Secció HS-6 "Protecció en front a l'exposició al radó" del Document Bàsic de Salubritat (CTE/DB-S) el terme municipal de Mataró s'emmarca dins de la Zona II.

En conseqüència el projecte objecte d'estudi s'ubica dins de l'àmbit d'aplicació de la norma de referència.

# 4 NIVELL FREÀTIC

En la data de realització de la campanya de reconeixement no es va detectar la presència de nivell freàtic a cap de les prospeccions realitzades.

En qualsevol cas no es pot descartar completament l'existència de fluxos d'aigua d'infiltració en èpoques de fortes precipitacions a favor dels trams més permeables de les unitats, així com a través de la zona de contacte entre elles degut al contrast de permeabilitats.

# 5 SISMICITAT

D'acord amb l'annex 1 de la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02" l'acceleració bàsica a considerar al terme municipal de Mataró és de:

$a_b = 0{,}04$ g amb un coeficient de contribució (k) igual a 1,0.

Pel que fa als diferents tipus de terrenys presents al subsòl de la parcel·la estudiada se'ls pot atribuir els següents coeficients:

| Unitat | Material | Tipus de terreny | Coeficient "$C_i$" |
|---|---|---|---|
| R | Rebliment antròpic | IV | 2,0 |
| Q | Argila sorrenca | III | 1,6 |
| G | Substrat granític alterat | I - III | 1,0 - 1,3 |
| Dades segons la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02". | | | |

Aplicant els criteris establerts per la normativa de referència i considerant una successió litològica plausible es pot considerar un coeficient d'influència de:

$$C = \sum \frac{C_i \cdot e_i}{30} \rightarrow C = 1{,}20$$

Si es considera una edificació d'importància normal amb un coeficient de risc ($\rho$) igual a 1,0 es pot establir un coeficient d'amplificació del terreny (S) igual a:

$$S = \frac{C}{1{,}25} \rightarrow S \approx 0{,}96$$

Finalment, i sota les consideracions exposades es pot considerar una acceleració de càlcul ($a_c$) igual a:

$$\frac{a_c}{g} = S \cdot \rho \cdot \frac{a_b}{g} \rightarrow \frac{a_c}{g} = 0{,}0384$$

# 6 BASE DE CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

A la següent taula s'exposen les característiques geomecàniques bàsiques de les unitats descrites a partir de les quals s'avaluen i calculen les condicions de fonamentació.

| Unitat | $\overline{N}_{20}$ | $N_{SPT}$ | Material | Fonamentació |
|---|---|---|---|---|
| R | --- | --- | Rebliment antròpic | No apta |
| Q | ≈ 16 | 18 | Argila sorrenca | No considerada |
| G | ≥ 35 | 24 - 81 | Substrat granític alterat | Recomanada |

L'anàlisi de les solucions de fonamentació que s'ofereix a continuació es basa en la valoració de les dades obtingudes mitjançant els treballs de camp i de laboratori duts a terme i, tenint en compte els criteris que es detallen, pretén que la fonamentació compleixi les condiciones d'estat límit últim vers a l'enfonsament per trencament general i les d'estat límit de servei.

## 6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT G

Per a l'edifici principal projectat es recomana realitzar una solució de fonamentació de tipus directe amb sabates, recolzades sobre pous de formigó en cas necessari, que s'encastin a la unitat G. Aquesta està formada per materials atribuïbles al substrat granític alterat típic de la zona. El sostre del basament està format per granodiorita de granulometria grollera i color blanquinós. La gradual alteració in situ del tram superior del basament dona com a resultat una regolita sorrenca, de composició quarsofeldspàtica, que rep comunament el nom de sauló.

En el punt d'assaig dut a terme a la zona a ocupar per l'edifici principal a realitzar, aquesta unitat es va detectar a una profunditat aproximada, respecte de la seva cota d'inici, de 1,2 m.

Per avaluar l'estat límit últim d'enfonsament de la solució de fonamentació recomanada s'ha emprat l'expressió proposada per Meyerhof:

$$q_H = cN_c s_c + qN_q s_q + \frac{\gamma B}{2} N_\gamma s_\gamma$$

On:

| | |
|---|---|
| c | cohesió |
| q | pressió vertical efectiva a cota de fonamentació |
| $\gamma$ | densitat dels materials |
| B | amplada del fonamentació |
| $N_C\, N_q\, N_\gamma$ | factors de capacitat en funció de l'angle de fregament intern |
| $S_C\, S_q\, S_\gamma$ | factors de capacitat en funció de la geometria de la fonamentació |

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima dels fonaments de 0,6 m per a elements aïllats i de 0,5 m per a continus. També es considera una fondària mínima de recolzament, respecte del terreny circumdant, de 0,7 m i un encastament mínim de 20 cm a la unitat resistent.

Com a paràmetres intrínsecs equivalents del volum de sòl a considerar per a la realització del càlcul es proposen, en base a la bibliografia i als assaigs realitzats, els següents:

- Angle de fregament intern: $\phi = 37$ º.
- Cohesió a llarg termini: $c = 10$ kN/m$^2$.
- Densitat aparent: $\gamma' = 22$ kN/m$^3$.

Aplicant la fórmula proposada la tensió de trencament bruta ($q_H$) que resulta per a la solució de fonamentació descrita és de:

$q_H \approx 1.235$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≥ 0,6 m

$q_H \approx 1.100$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≥ 0,5 m

Si s'aplica un factor de seguretat, FS=3 resulta una tensió admissible bruta de:

$q_A \approx 420$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≥ 0,6 m

$q_A \approx 375$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≥ 0,5 m

Per tal d'avaluar l'estat límit de servei es limita l'assentament acceptable al valor usualment considerat com a màxim admissible. Per sabates el límit és de 25 mm.

Per a la seva comprovació s'ha emprat el mètode proposat per Steinbrenner.

$$S_E = K \cdot q \cdot B \cdot \frac{1-\nu^2}{E}$$

On:

K Coeficient que depèn de la geometria de la fonamentació
q carrega aplicada.
B amplada del fonamentació
$\nu$ coeficient de Poisson
E mòdul de deformació del sòl

Amb la fórmula proposada, i limitant l'assentament al valor màxim esmentat, resulten unes tensions màximes de servei de:

$q_S = 380$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≤ 2,5 m

$q_S = 330$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≤ 2,0 m

## 6.2 FONAMENTACIÓ DIRECTA SOBRE UN TERRAPLÈ CONTROLAT

Per a la resta d'elements previstos, la presència d'un gruix d'entre 1,2 i 1,8 m de materials d'aportació antròpica impossibilita la realització d'una fonamentació directa convencional. A més a més, i per les dades aportades per l'equip tècnic del projecte sembla que la cota final d'acabat de la solera serà superior a la cota actual de l'esplanada.

Per tal de fer viable l'execució d'una solució de fonamentació directa es recomana realitzar prèviament un tractament d'adequació i millora del sòl. En base a la tipologia del projecte i a les característiques del subsòl es considera que el mètode més adequat seria la realització d'una substitució de terres per tal de dur a terme un terraplè controlat.

Aquest tractament es basa en retirar les capes de terreny no aptes i reemplaçar-les per un terraplè controlat executat amb materials que compleixin els criteris de qualitat establerts en el PG3. Aquests materials poden ser els propis materials retirats, si aquests reuneixen les propietats adequades, o bé materials provinents de zones de préstec.

L'objectiu del tractament és homogeneïtzar la base de recolzament i minimitzar els riscs de patir patologies a causa d'assentaments diferencials o assentament excessius. En qualsevol cas el terraplè a realitzar hauria de tenir un gruix mínim, mesurat respecte a la cara inferior del fonament, de 60 cm.

Un cop assolida la cota d'inici del nou terraplè caldria verificar que a la seva base no hi ha restes d'origen antròpic de caràcter degradable, ni restes vegetals i que aquesta és, a grans trets, homogènia.

El terraplè s'hauria d'executar amb sòls adequats o seleccionats, segons PG-3, i seguint les prescripcions establertes per la pròpia normativa. Els materials haurien de ser compactats en tongades de no més de 30 cm de gruix.

Durant l'execució del terraplè es recomanable realitzar un estricte control de qualitat en lo referent a les característiques de les terres emprades i a la seva posta en obra (humitat i densitat).

El grau mínim de compactació a assolir hauria de ser del 98% de valor de l'assaig del Pròctor modificat sense col·locar cap tongada nova fins que a l'anterior s'hagi assolit, en la seva totalitat, el valor prefixat de compactació. En el supòsit de que alguna de les tongades no complís els criteris establerts per la direcció de l'obra, s'hauria de remoure i substituir per una nova tongada.

La fonamentació, un cop realitzada la millora del terreny, es podria dur a terme, com si es tractés d'un sòl natural, mitjançant una solució de fonamentació de tipus superficial. Per tal d'avaluar l'estat límit últim d'enfonsament de la solució de fonamentació recomanada s'ha emprat l'expressió proposada per Meyerhof:

$$q_H = cN_c s_c + qN_q s_q + \frac{\gamma B}{2} N_\gamma s_\gamma$$

On:

| | |
|---|---|
| c | cohesió |
| q | pressió vertical efectiva a cota de fonamentació. |
| $\gamma$ | densitat dels materials |
| B | amplada del fonamentació |
| $N_C\, N_q\, N_\gamma$ | factors de capacitat en funció de l'angle de fregament intern. |
| $S_C\, S_q\, S_\gamma$ | factors de capacitat en funció de la geometria de la fonamentació. |

Apriorísticament com a paràmetres intrínsecs representatius del volum de sòl a considerar per realitzar els càlculs es poden emprar, en base a la bibliografia, els següents:

- Angle de fregament intern: $\phi = 27$ º.
- Cohesió no drenada: $c = 0$ kN/m$^2$.
- Densitat aparent: $\gamma' = 19$ kN/m$^3$.

Aplicant la fórmula proposada la tensió de trencament bruta ($q_H$) que resulta per a la solució de fonamentació descrita és de:

$q_H \approx 260$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≥ 0,6 m

$q_H \approx 210$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≥ 0,5 m

Si s'aplica un factor de seguretat, FS=3 resulta una tensió admissible bruta de:

$q_A \approx 90$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≥ 0,6 m

$q_A \approx 75$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≥ 0,5 m

Per tal d'avaluar l'estat límit de servei es limita l'assentament tolerable al valor habitualment considerat com a màxim admissible. Per a sabates aquest límit és de 25 mm, per a lloses és de 50 mm.

Per a la seva comprovació s'ha emprat el mètode proposat per Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot C_2 \cdot \Delta q \cdot \sum_{i=1}^{n} \left( \frac{I_Z}{E} \right)_i \cdot \Delta z_i$$

On:

$C_1$ factor que depèn de la relació entre la pressió efectiva inicial i la final
$C_2$ factor d'increment d'assentaments per fluència de temps
$\Delta q$ increment de la pressió efectiva a cota de fonamentació
$I_Z$ factor d'influència per deformació
$\Delta z_i$ gruix de l'estrat compressible considerat
$E$ mòdul de deformació del sòl

Amb la fórmula proposada, i limitant l'assentament al valor màxim esmentat, resulten unes tensions màximes de servei de:

$q_S = 75$ kN/m$^2$ per a fonaments aïllats d'ample ≤ 1,5 m

$q_S = 70$ kN/m$^2$ per a fonaments continus d'ample ≤ 1,2 m

$q_S = 55$ kN/m$^2$ per a llosa de fonamentació

Cal tenir present que tot i realitzar un terraplè controlat no es pot descartar totalment que el sòl es deformi de manera desigual. A l'hora de projectar la futura estructura caldrà tenir present aquest fet.

# 7 RECOMANACIONS

A partir dels treballs duts a terme, de les característiques geotècniques i geològiques dels diferents materials identificats, de la tipologia d'actuació a realitzar, i tenint en consideració els criteris exposats en els apartats anteriors es recomana el següent:

## 7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT G

Per a l'edifici principal projectat es recomana realitzar una solució de fonamentació de tipus directe amb sabates, recolzades sobre pous de formigó en cas necessari, que s'encastin a la unitat G. Aquesta està formada per materials atribuïbles al substrat granític alterat típic de la zona.

El tram superior del basament està format per granodiorita de granulometria grollera i color blanquinós. La gradual alteració in situ del sostre del basament dona com a resultat una regolita sorrenca, de composició quarsofeldspàtica, que rep comunament el nom de sauló.

En el punt d'assaig dut a terme a la zona a ocupar per l'edifici principal a realitzar, aquesta unitat es va detectar a una profunditat aproximada, respecte de la seva cota d'inici, de 1,2 m.

Per criteris de geologia regional es pot afirmar que el substrat presenta una continuïtat en fondària d'ordre hectomètric amb una millora progressiva de les seves propietats.

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima dels fonaments de 0,6 m per a elements aïllats i de 0,5 m per a continus. També es considera una fondària mínima de recolzament, respecte del terreny circumdant, de 0,7 m i un encastament mínim de 20 cm a la unitat resistent.

La totalitat de la fonamentació haurà de recolzar sobre una única unitat, en aquest cas la unitat G. Si en el transcórrer de l'obra s'observés que part dels fonaments han de recolzar sobre un material diferent caldria valorar l'actuació més adient.

A les zones on calgui recórrer a la utilització de pous de formigó per garantir un correcte recolzament dels fonaments, la solució constructiva podria consistir en aprofundir les rases de fonamentació fins a assolir les condicions recomanades; cota, unitat, etcètera. Tot seguit s'omplirien de formigó, fins a la fondària igual al cantell dels fonaments projectats, a partir d'on es muntarien les sabates.

Es conclou amb les recomanacions del tipus de fonamentació, valors de tensió màxima de servei i màxims assentaments segons les dades descrites a l'informe:

| **Fonamentació directa a la Unitat G** | **Tensió de servei** | **Assentament** |
|---|---|---|
| **Fonaments aïllats d'ample ≤ 2,5 m** | **$q_s$ = 380 kN/m²** | **≤ 2,50 cm** |
| **Fonaments continus d'ample ≤ 2,0 m** | **$q_s$ = 330 kN/m²** | **≤ 2,50 cm** |
| Factor de Seguretat F=3 ja inclòs. | | |

## 7.2 FONAMENTACIÓ DIRECTA SOBRE UN TERRAPLÈ CONTROLAT

Per a la resta d'elements previstos, la presència d'un gruix d'entre 1,2 i 1,8 m de materials d'aportació antròpica impossibilita la realització d'una fonamentació directa convencional. A més a més, i per les dades aportades per l'equip tècnic del projecte sembla que la cota final d'acabat de la solera serà superior a la cota actual de l'esplanada.

Per tal de fer viable l'execució d'una solució de fonamentació directa es recomana realitzar prèviament un tractament d'adequació i millora del sòl. En base a la tipologia del projecte i a les característiques del subsòl es considera que el mètode més adequat seria la realització d'una substitució de terres per tal de dur a terme un terraplè controlat.

L'objectiu del tractament és homogeneïtzar la base de recolzament i minimitzar els riscs de patir patologies a causa d'assentaments diferencials o assentament excessius. En qualsevol cas el terraplè a realitzar hauria de tenir un gruix mínim, mesurat respecte a la cara inferior del fonament, de 60 cm. Un cop assolida la cota d'inici del nou terraplè caldria verificar que a la seva base no hi ha restes d'origen antròpic de caràcter degradable, ni restes vegetals i que aquesta és, a grans trets, homogènia.

El terraplè s'hauria d'executar amb sòls adequats o seleccionats, segons PG-3, i seguint les prescripcions establertes per la pròpia normativa. Els materials haurien de ser compactats en tongades de no més de 30 cm de gruix.

Durant l'execució del terraplè es recomanable realitzar un estricte control de qualitat en lo referent a les característiques de les terres emprades i a la seva posta en obra (humitat i densitat). El grau mínim de compactació a assolir hauria de ser del 98% de valor de l'assaig del Pròctor modificat sense col·locar cap tongada nova fins que a l'anterior s'hagi assolit, en la seva totalitat, el valor prefixat de compactació.

En el supòsit de que alguna de les tongades no assolís els criteris establerts per la direcció de l'obra, s'hauria de remoure o substituir per una nova tongada.

Es conclou amb les recomanacions del tipus de fonamentació, valors de tensió màxima de servei i màxims assentaments segons les dades descrites a l'informe:

| **Fonamentació directa a la Unitat G** | **Tensió de servei** | **Assentament** |
|---|---|---|
| **Fonaments aïllats d'ample ≤ 1,5 m** | **$q_s$ = 75 kN/m²** | **≤ 2,50 cm** |
| **Fonaments continus d'ample ≤ 1,2 m** | **$q_s$ = 70 kN/m²** | **≤ 2,50 cm** |
| **Llosa de fonamentació** | **$q_s$ = 55 kN/m²** | **≤ 5,00 cm** |
| Factor de Seguretat F=3 ja inclòs. | | |

El coeficient de balast recomanat per a la solució de fonamentació amb llosa és, a partir de la bibliografia consultada i dels assaigs duts a terme, de:

$K_{30}$ = 10.000 kN/m³ per a una placa de 30 x 30 cm

Consideracions relatives a la fonamentació

Cal tenir en compte que tot i realitzar un terraplè compactat no es pot descartar totalment que el sòl es deformi de manera desigual. A l'hora de projectar les futures estructures caldrà tenir en consideració aquest fet.

La determinació dels paràmetres de fonamentació, tant de les tensions de trencament com de les de servei s'ha fet des d'un punt de vista de caire conservador donat l'origen antròpic de la base de recolzament dels fonaments.

Aquest origen antròpic dels materials comporta un cert risc relatiu a la heterogeneïtat dels materials, per això es recomana que un cop fet el rebaix per a realització del terraplè es comprovi visualment la homogeneïtat de la seva base i que prèviament a l'execució del terraplenat controlat es compacti la base del rebaix amb mitjans mecànics.

## 7.3 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

Els materials de la unitat R i Q, així com el tram més superficial i alterat del substrat granític, no presentaran problemes significatius de ripabilitat i podran ser remoguts i/o excavats amb mitjans mecànics convencionals, tipus retroexcavadora mixta o similar. Cal tenir present però que el gradual augment de compacitat de la unitat G en fondària podria comportar una baixada significativa del rendiment dels treballs de remoció.

Per realitzar qualsevol moviment de terres caldrà tenir en compte que la nul·la, o molt baixa, cohesió de la unitat de rebliment podria afavorir l'aparició d'inestabilitats verticals puntuals no podent-ne garantir l'estabilitat del tall ni tan sols en fase provisional d'obra. En el cas de la resta d'unitats la seva cohesió, tot i ser baixa, proporcionarà certa estabilitat transitòria al tall de les rases a excavar. A mig - llarg termini no es pot garantir l'estabilitat del tall en front a inestabilitats verticals puntuals.

Per minimitzar els riscos associats a potencials inestabilitats en fase provisional d'obra, i així evitar qualsevol influència perjudicial sobre estructures existents, es recomana adoptar les mesures pal·liatives habituals: apuntalament dels elements en situació de risc, estrebat de les rases de fonamentació i dels talussos d'obra, execució dels elements continus per trams alterns, atalussament conservador dels fronts d'excavació, etcètera.

En qualsevol cas es recomana reduir al mínim el temps a transcórrer entre l'excavació de les rases de fonamentació i/o instal·lacions i el seu reompliment.

Per tal de calcular les empentes del terreny es podran adoptar els següents paràmetres:

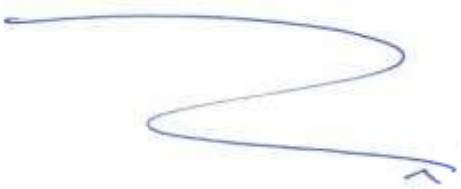
| Unitat | Cohesió | Angle Fregament intern | Densitat aparent |
|---|---|---|---|
| R | 0 kN/m$^2$ | 27 º | 17 kN/m$^3$ |
| Q | 10 kN/m$^2$ | 29 º | 20 kN/m$^3$ |
| G | 20 kN/m$^2$ | 37 º | 22 kN/m$^3$ |

La informació aportada per la campanya de camp només és totalment fidedigna en els punts explorats i en el moment de la seva execució. Per tant la seva extrapolació a la resta del subsòl de l'àrea d'estudi és només una interpretació raonada i raonable a partir de l'estat actual de la tècnica. En tot cas, és convenient que un tècnic competent constati, durant el transcurs de l'actuació, que hi ha concordança entre l'observat a l'obra i l'exposat a l'informe geotècnic.

El nostre equip tècnic ha redactat el present estudi, amb les dades de mostreig reflectides i amb el nostre lleial saber i entendre.

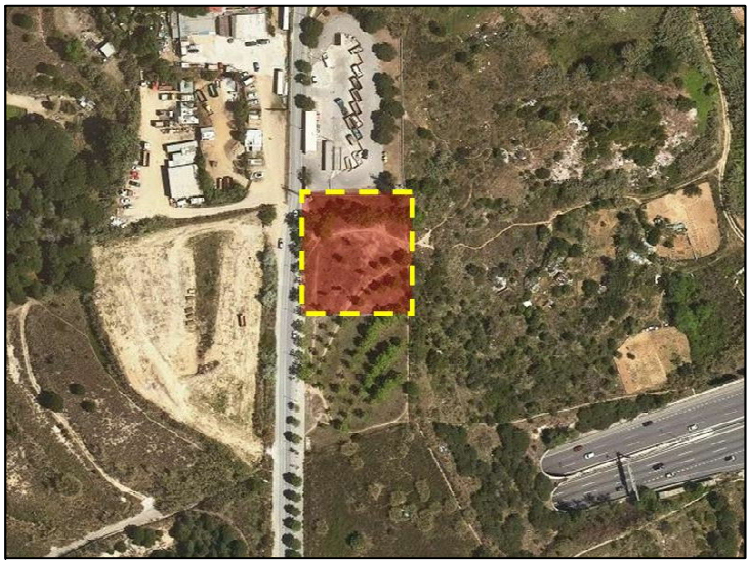
Si durant el procés de projecte i/o execució apareguessin altres sol·licituds o informacions no conegudes a hores d'ara que poguessin incidir en les conclusions exposades, quedem a la vostra sencera disposició per als aclariments, comprovacions, ampliacions o rectificacions justificades que siguin necessàries per l'adequat desenvolupament del projecte i la correcta execució de l'obra.

A Mataró, el catorze de setembre de 2021

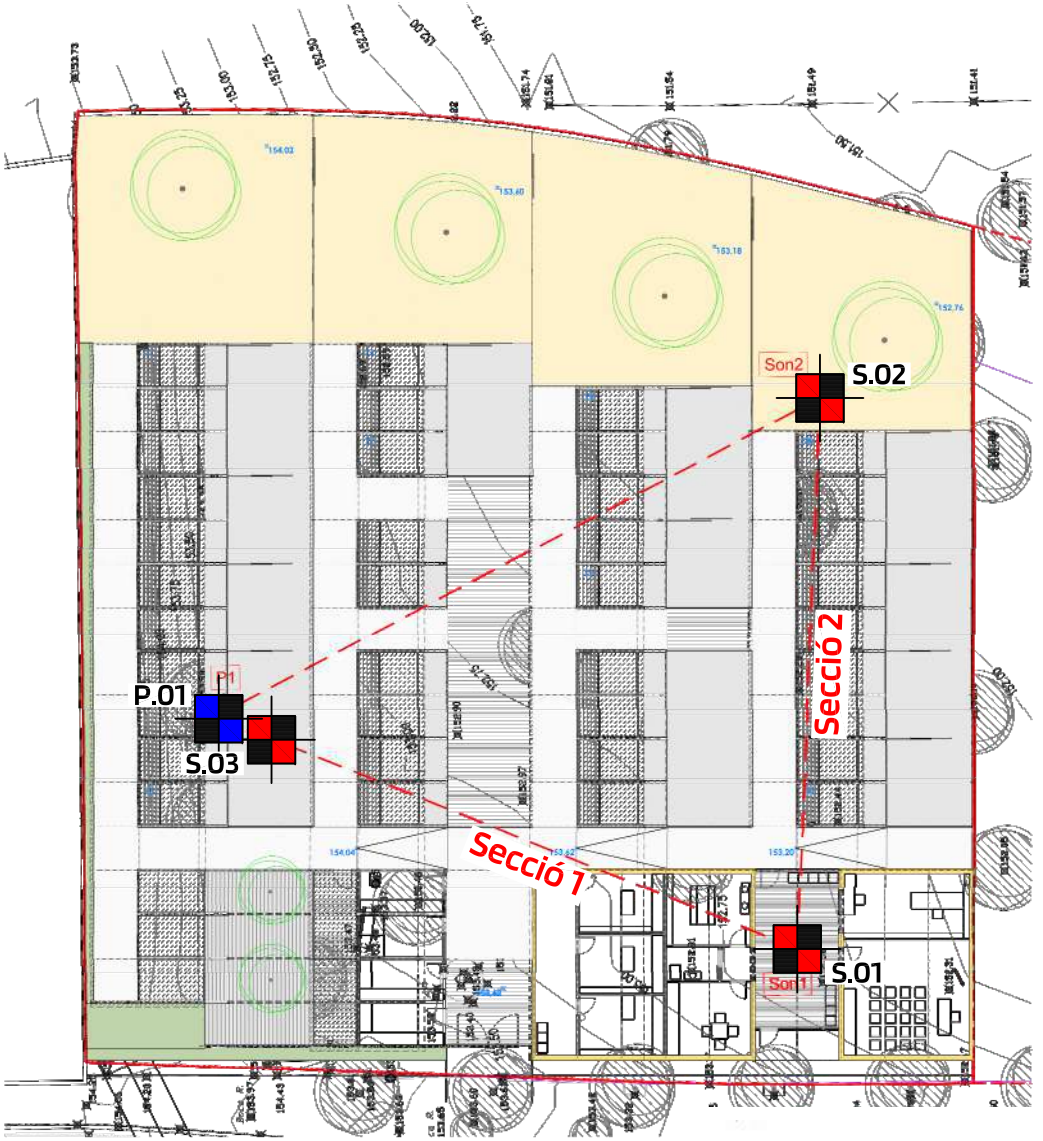


Òscar Rejas Martínez
Geòleg col·legiat núm. 5386
**Sis*coL***, Serveis i Control, S.L.
**Geotècnia Geòlegs Consultors Group**

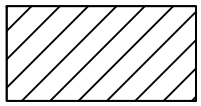
# ANNEX 1. PLÀNOLS



## SITUACIÓ GENERAL DE LA ZONA D'ESTUDI

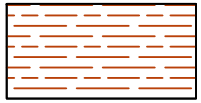



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJECTE: | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA | ADREÇA: | CARRER DE GALÍCIA, s/n | | AUTOR: |
| PLÀNOL: | EMPLAÇAMENT DELS PUNTS DE PROSPECCIÓ | LOCALITAT: | MATARÓ (BARCELONA) | | |
| CLIENT: | AJUNTAMENT DE MATARÓ | REFERÈNCIA: 5479 | ESCALA: 1:400 | DATA: SETEMBRE DE 2021 | PLÀNOL Nº: 1 DE 3 |



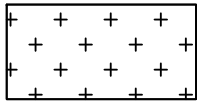
**Unitat R**

Rebliment antròpic



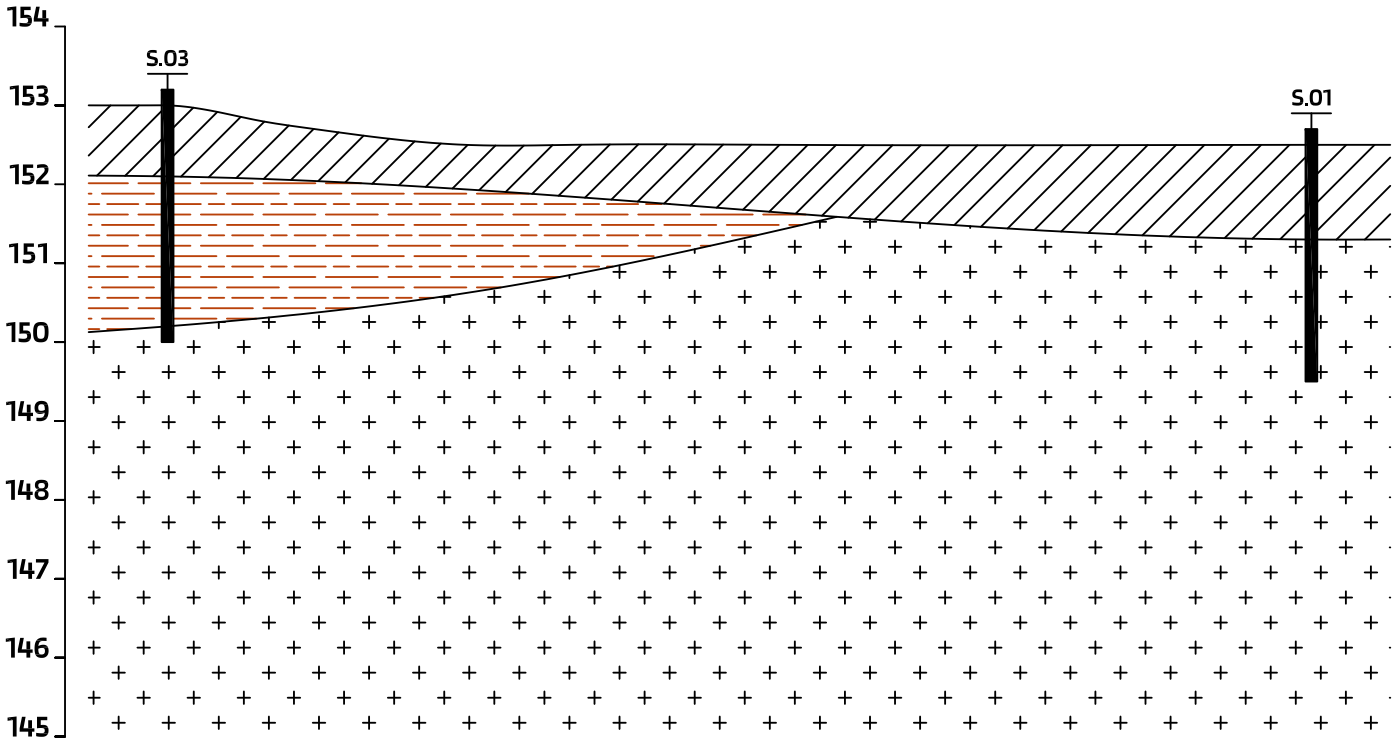
**Unitat Q**

Argila sorrenca



**Unitat G***

Substrat granític alterat




* Unitat recomanada com a ferm de recolzament de la fonamentació

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJECTE: | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA | ADREÇA: | CARRER DE GALÍCIA, s/n | | AUTOR: |
| PLÀNOL: | SECCIÓ GEOTÈCNICA 1 | LOCALITAT: | MATARÓ (BARCELONA) | | |
| CLIENT: | AJUNTAMENT DE MATARÓ | REFERÈNCIA: 5479 | ESCALA: H - 1:200 V - 1:100 | DATA: SETEMBRE DE 2021 | PLÀNOL Nº: 2 DE 3 |

**Unitat R**

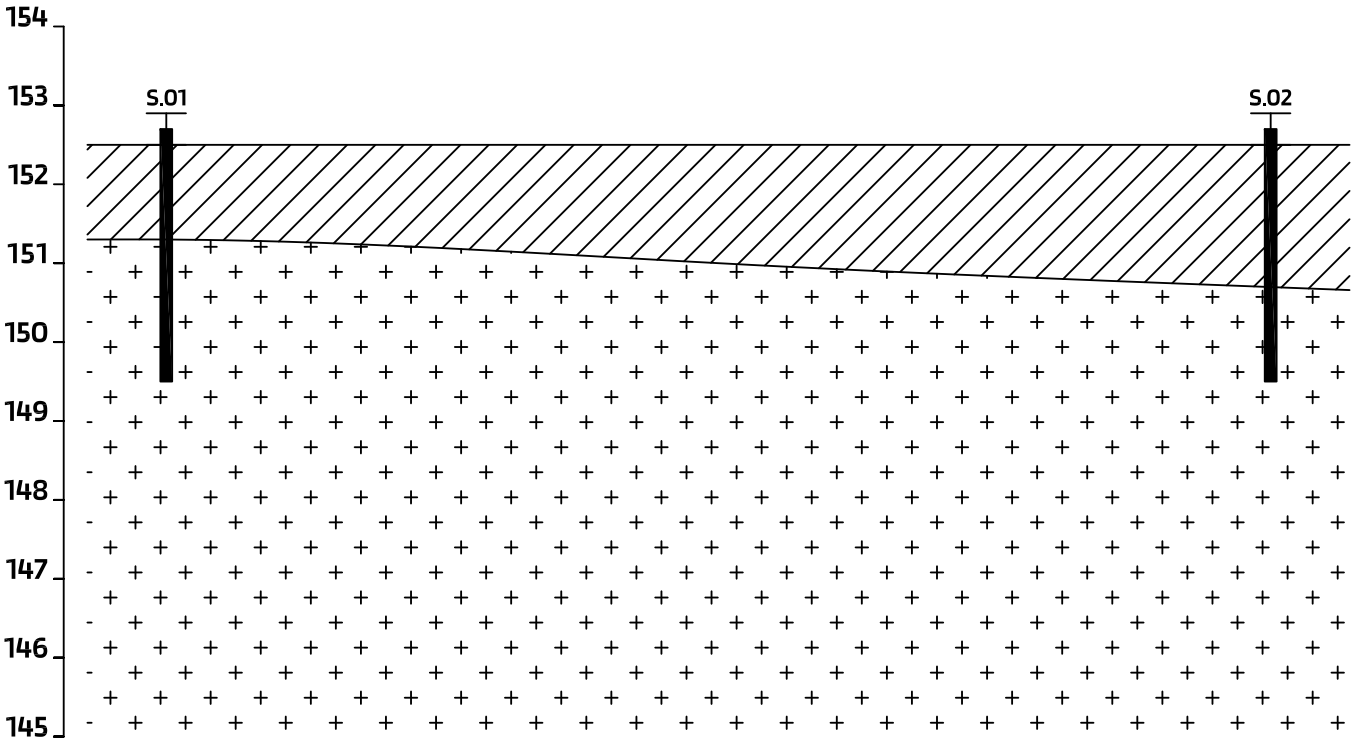
Rebliment antròpic

**Unitat Q**

Argila sorrenca

**Unitat G***

Substrat granític alterat




* Unitat recomanada com a ferm de recolzament de la fonamentació

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROJECTE: | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA | ADREÇA: | CARRER DE GALÍCIA, s/n | | | AUTOR: |
| PLÀNOL: | SECCIÓ GEOTÈCNICA 2 | LOCALITAT: | MATARÓ (BARCELONA) | | | |
| CLIENT: | AJUNTAMENT DE MATARÓ | REFERÈNCIA: 5479 | ESCALA: H - 1:200 V - 1:100 | DATA: SETEMBRE DE 2021 | PLÀNOL Nº: 3 DE 3 | |

# ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP

Carrer de Sant Pere, 15 - 08301, Mataró
T: 615 825 654 e-mail: siscol@siscol.cat

| | |
|---|---|
| **INFORME:** | **5479** |
| **CLIENT:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ |
| **PROJECTE:** | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA<br>CARRER DE GALÍCIA, s/n<br>MATARÓ |

| **TIPOLOGIA DE PERFORACIÓ:** | | | |
|---|---|---|---|
| **Equip:** | ROLATEC ML-76A | | |
| **Perforació:** | Amb bateria i recuperació de testimoni continu | | |
| **Data d'inici:** | 31/08/2021 | **Data final:** | 31/08/2021 |
| **Observacions:** | --- | | |

| **UBICACIÓ PUNT:** | | |
|---|---|---|
| **Coordenades:** | | |
| **X** | --- | |
| **Y** | --- | |
| **Cota d'inici:** | +152.5 | m |
| **Les coordenades i la cota d'inici són aproximades.** | | |

**SONDEIG**

# S.01

**PÀG.** 1 **DE** 1

| FONDÀRIA | T. PERFORACIÓ | REVESTIMENT | NIVELL FREÀTIC | LITOLOGIA | COTES | LITOTIPUS | DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 m | B76 | | | | -1.00 | R | **REBLIMENT ANTRÒPIC**<br><br>Barreja de sorres i llims, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines de sauló i restes antròpiques de manera dispersa. |
| 2 m | | | | | | G | **SUBSTRAT GRANÍTIC ALTERAT**<br><br>El tram superior del substrat està format per granodiorita de gra groller i color blanquinós. La progressiva alteració *in situ* del sostre del substrat dona com a resultat una regolita sorrenca de composició quarsofeldspàtica.<br><br>El grau d'alteració del sòcol disminueix progressivament en fondària produint una millora lenta de les seves propietats. |
| 3 m | | | | | | | **FINAL DEL SONDEIG: 3.00 m** |
| 4 m | | | | | | | |
| 5 m | | | | | | | |
| 6 m | | | | | | | |
| 7 m | | | | | | | |
| 8 m | | | | | | | |

**MOSTRES**

| TIPUS | COTA (m) | COPEJAMENT | $N_{SPT}$ |
|---|---|---|---|
| SPT-1 | 1.00 - 1.60 | 11 12 12 24 | **24** |

**ASSAIGS DE LABORATORI - PARÀMETRES DELS MATERIALS**

| GRANULOM. < 5 mm | GRANULOM. <0,4 mm | GRANULOM. <0,080 mm | PLASTICITAT Límit Líquid | PLASTICITAT Límit Plàstic | PLASTICITAT Índ. Plasticitat | USCS CLASSIFICACIÓ | ESTAT $\gamma_{ap}$ (g/cm³) | ESTAT Humitat (%) | P. TALL Cohesió (KPa) | P. TALL A. de freg. $\phi$ (º) | RESIST. $\sigma_c$ (kPa) | RESIST. $\sigma_T$ (kPa) | MENARD Pr. Límit (bar) | MENARD Mòdul Pr. (bar) | MENARD Rel. Consolid. | AGR. Sulfats (mg/kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97.7 | 32.6 | 11.2 | -- | -- | N.P. | SW - SM | | | | | | | | | | 27 |

**FOTOGRAFIES**


EMPLAÇAMENT


S01 - SPT1


S01 - De 0.00 a 3.00 m

Carrer de Sant Pere, 15 - 08301, Mataró
T: 615 825 654 e-mail: siscol@siscol.cat

| | |
|---|---|
| **INFORME:** | **5479** |
| **CLIENT:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ |
| **PROJECTE:** | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA<br>CARRER DE GALÍCIA, s/n<br>MATARÓ |

| **TIPOLOGIA DE PERFORACIÓ:** | | | |
|---|---|---|---|
| **Equip:** | ROLATEC ML-76A | | |
| **Perforació:** | Amb bateria i recuperació de testimoni continu | | |
| **Data d'inici:** | 31/08/2021 | **Data final:** | 31/08/2021 |
| **Observacions:** | --- | | |

| **UBICACIÓ PUNT:** | | |
|---|---|---|
| **Coordenades:** | | |
| **X** | --- | |
| **Y** | --- | |
| **Cota d'inici:** | +152.5 | m |
| **Les coordenades i la cota d'inici són aproximades.** | | |

**SONDEIG**

# S.02

**PÀG.** 1 **DE** 1

| FONDÀRIA | T. PERFORACIÓ | REVESTIMENT | NIVELL FREÀTIC | LITOLOGIA | COTES | LITOTIPUS | DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 m | B76 | | | | | R | **REBLIMENT ANTRÒPIC**<br>Barreja de sorres i llims, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines de sauló i abundants restes antròpiques. |
| 2 m | | | | | -1.80 | G | **SUBSTRAT GRANÍTIC ALTERAT**<br>El tram superior del substrat està format per granodiorita de gra groller i color blanquinós. La progressiva alteració *in situ* del sostre del substrat dona com a resultat una regolita sorrenca de composició quarsofeldspàtica.<br>El grau d'alteració del sòcol disminueix progressivament en fondària produint una millora lenta de les seves propietats. |
| 3 m | | | | | | | |
| 4 m | | | | | | | **FINAL DEL SONDEIG: 3.00 m** |
| 5 m | | | | | | | |
| 6 m | | | | | | | |
| 7 m | | | | | | | |
| 8 m | | | | | | | |

**MOSTRES**

| TIPUS | COTA (m) | COPEJAMENT | $N_{SPT}$ |
|---|---|---|---|
| SPT-1 | 2.00 - 2.60 | 9 35 46 35 | **81** |

**ASSAIGS DE LABORATORI - PARÀMETRES DELS MATERIALS**

| GRANULOM. | | | PLASTICITAT | | | USCS | ESTAT | | P. TALL | | RESIST. | | MENARD | | | AGR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 5 mm | <0,4 mm | <0,080 mm | Límit Líquid | Límit Plàstic | Índ. Plasticitat | CLASSIFICACIÓ | $\gamma_{ap}$ (g/cm³) | Humitat (%) | Cohesió (KPa) | A. de freg. $\phi$ (º) | $\sigma_c$ (kPa) | $\sigma_T$ (kPa) | Pr. Límit (bar) | Mòdul Pr. (bar) | Rel. Consolid. | Sulfats (mg/kg) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

**FOTOGRAFIES**


EMPLAÇAMENT


S02 - SPT1


S02 - De 0.00 a 3.00 m

Carrer de Sant Pere, 15 - 08301, Mataró
T: 615 825 654 e-mail: siscol@siscol.cat

| | |
|---|---|
| **INFORME:** | **5479** |
| **CLIENT:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ |
| **PROJECTE:** | NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA<br>CARRER DE GALÍCIA, s/n<br>MATARÓ |

| **TIPOLOGIA DE PERFORACIÓ:** | | | |
|---|---|---|---|
| **Equip:** | ROLATEC ML-76A | | |
| **Perforació:** | Amb bateria i recuperació de testimoni continu | | |
| **Data d'inici:** | 31/08/2021 | **Data final:** | 31/08/2021 |
| **Observacions:** | --- | | |

| **UBICACIÓ PUNT:** | | |
|---|---|---|
| **Coordenades:** | | |
| **X** | --- | |
| **Y** | --- | |
| **Cota d'inici:** | +153.0 | m |
| **Les coordenades i la cota d'inici són aproximades.** | | |

**SONDEIG**

# S.03

**PÀG.** 1 **DE** 1

| FONDÀRIA | T. PERFORACIÓ | REVESTIMENT | NIVELL FREÀTIC | LITOLOGIA | COTES | LITOTIPUS | DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 m | B76 | | | | -0.90 | R | **REBLIMENT ANTRÒPIC**<br>Barreja de sorres i llims, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines de sauló i restes antròpiques de manera dispersa. |
| 2 m | | | | | -2.80 | Q | **ARGILA SORRENCA**<br>Argiles sorrenques, a trams sorres argiloses, de color marró a marró vermellós amb graves fines de granit disperses. |
| 3 m | | | | | -3.00 | G | **SUBSTRAT GRANÍTIC ALTERAT**<br>El tram superior del substrat està format per granodiorita de gra groller i color blanquinós. La progressiva alteració *in situ* del sostre del substrat dona com a resultat una regolita sorrenca de composició quarsofeldspàtica.<br>**FINAL DEL SONDEIG: 3.00 m** |
| 4 m | | | | | | | |
| 5 m | | | | | | | |
| 6 m | | | | | | | |
| 7 m | | | | | | | |
| 8 m | | | | | | | |

**MOSTRES**

| TIPUS | COTA (m) | COPEJAMENT | $N_{SPT}$ |
|---|---|---|---|
| SPT-1 | 1.00 - 1.60 | 9 8 10 14 | **18** |

**ASSAIGS DE LABORATORI - PARÀMETRES DELS MATERIALS**

| GRANULOM. | | | PLASTICITAT | | | USCS | ESTAT | | P. TALL | | RESIST. | | MENARD | | | AGR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 5 mm | <0,4 mm | <0,080 mm | Límit Líquid | Límit Plàstic | Índ. Plasticitat | CLASSIFICACIÓ | $\gamma_{ap}$ (g/cm³) | Humitat (%) | Cohesió (KPa) | A. de freg. $\phi$ (º) | $\sigma_c$ (kPa) | $\sigma_T$ (kPa) | Pr. Límit (bar) | Mòdul Pr. (bar) | Rel. Consolid. | Sulfats (mg/kg) |
| 100 | 75.3 | 59.5 | 34.5 | 19.3 | 15.2 | **CL** | | | | | | | | | | |

**FOTOGRAFIES**



EMPLAÇAMENT



S03 - SPT1



S03 - De 0.00 a 3.00 m

Estudis geotècnics i geològics
Hidrogeologia subterrània
Sondeigs geotècnics i perforacions

Siscol Serveis i Control S.L. · Carrer de Sant Pere, 15, 08301, Mataró · siscol@siscol.cat

# ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH (UNE 100.801/94)

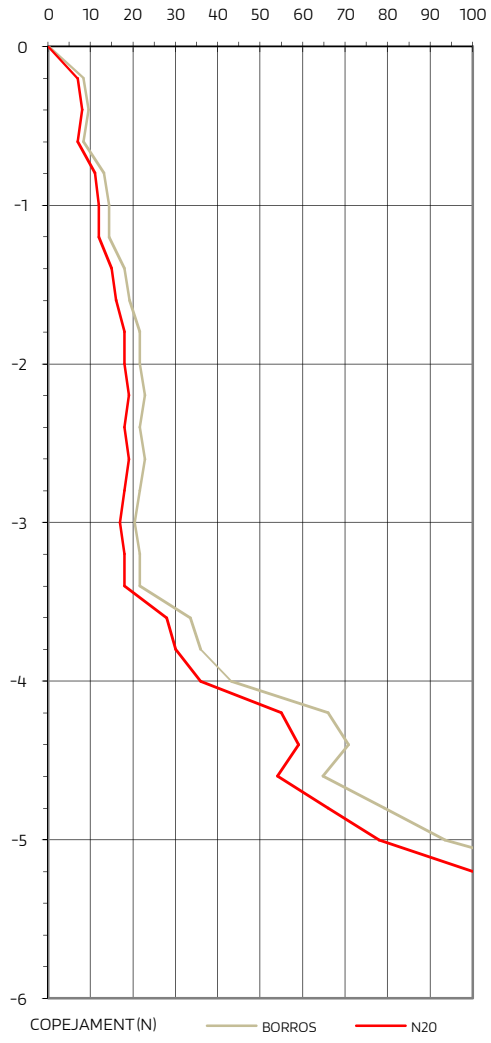
| | |
|---|---|
| **Punt:** | **P01** |
| **Situació:** | Nou Centre d'Acollida d'Animals de Companyia, Carrer Galícia, s/n, Mataró. |
| **Peticionari:** | Ajuntament de Mataró. |
| **Informe:** | **5479** |

| Data assaig: | Cota inici punt: | Nivell freàtic: |
|---|---|---|
| 31/08/2021 | 153,0 m | No detectat |

| Fond. (m) | $N_{20}$ | Par N.m | Fond. (m) | $N_{20}$ | Par N.m | Fond. (m) | $N_{20}$ | Par N.m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -0,2 | 7 | | | | | | | |
| -0,4 | 8 | | | | | | | |
| -0,6 | 7 | | | | | | | |
| -0,8 | 11 | | | | | | | |
| **-1,0** | 12 | | | | | | | |
| -1,2 | 12 | | | | | | | |
| -1,4 | 15 | | | | | | | |
| -1,6 | 16 | | | | | | | |
| -1,8 | 18 | | | | | | | |
| **-2,0** | 18 | | | | | | | |
| -2,2 | 19 | | | | | | | |
| -2,4 | 18 | | | | | | | |
| -2,6 | 19 | | | | | | | |
| -2,8 | 18 | | | | | | | |
| **-3,0** | 17 | | | | | | | |
| -3,2 | 18 | | | | | | | |
| -3,4 | 18 | | | | | | | |
| -3,6 | 28 | | | | | | | |
| -3,8 | 30 | | | | | | | |
| **-4,0** | 36 | | | | | | | |
| -4,2 | 55 | | | | | | | |
| -4,4 | 59 | | | | | | | |
| -4,6 | 54 | | | | | | | |
| -4,8 | 66 | | | | | | | |
| **-5,0** | 78 | | | | | | | |
| -5,2 | 100 | | | | | | | |

## RESULTATS DE L'ASSAIG

### Gràfica de penetració




**Extracció de mostres:**

En Mataró, a 6 de setembre de 2021

Narcís Valls · Director tècnic

# ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI

# *ACTA DE RESULTATS*

## *DADES GENERALS*

| | |
|---|---|
| EXPEDIENT | 2106463 |
| PETICIONARI | 03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L. |
| NIF/CIF | B62632641 |
| OBRA | 00700 Carrer Galicia<br>Ref: 5479 |
| POBLACIÓ | MATARÓ |

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

## *DADES DE LA MOSTRA*

| | |
|---|---|
| ORÍGEN | Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A. |
| DATA | 01/09/2021 |
| PROCEDÈNCIA | S-1 |
| REFERÈNCIA | 5479.1 |
| TIPUS | SPT-1 |
| COTES | 1,00 - 1,60 m |

## *DADES DELS ASSAIGS*

| | |
|---|---|
| B00048 | Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95 |
| B00008 | Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93 |
| B00019 | Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08 |

Vic, a 10 de Setembre del 2021

| Carles Rovira i Serra | Segell de còpia confrontada: | Myriam Serra i Serra |
|---|---|---|
| Arquitecte Tècnic<br>Director tècnic del Laboratori | LOSTEC. S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ<br>-14/09/2021- -001-<br>DATA COPIA NUM.<br>CÒPIA CONFRONTADA | Geòloga<br>Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL |



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org



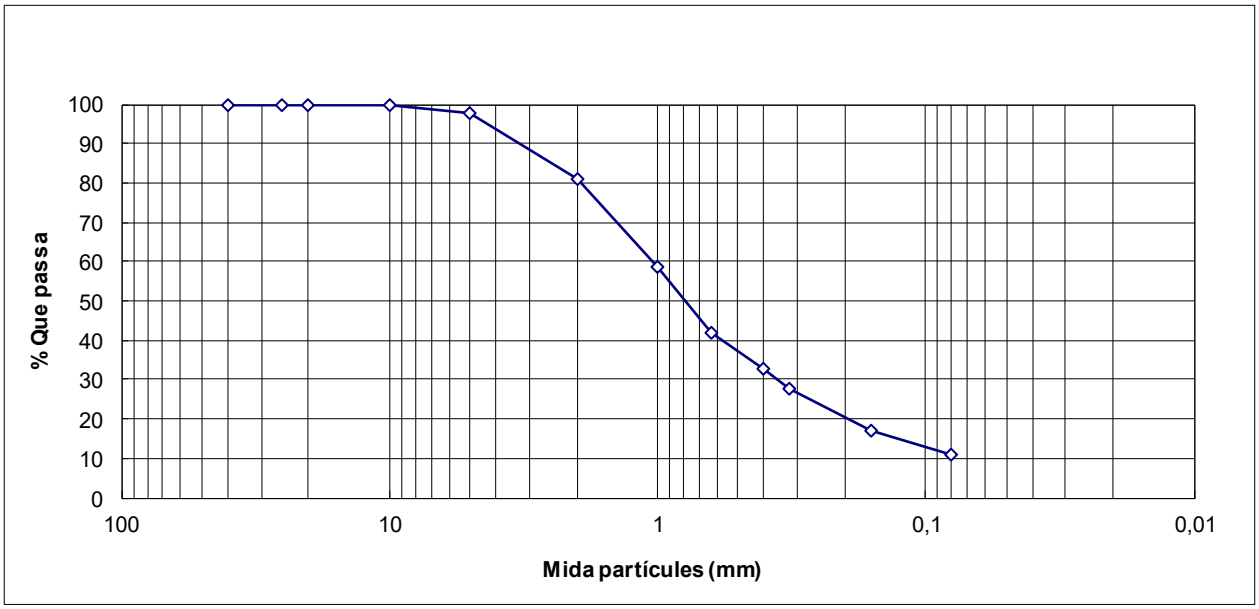
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

### *DADES DE L'ASSAIG*

| | |
|---|---|
| B00048 | DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995 |

### *RESULTATS OBTINGUTS*

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *DATA INICIAL* | 07/09/2021 | | | | | | | | | | | |
| DATA FINAL | 08/09/2021 | | | | | | | | | | | |
| *Garbell UNE:* | 40 | 25 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,63 | 0,4 | 0,32 | 0,16 | 0,08 |
| *% que passa:* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,7 | 80,9 | 58,8 | 42,1 | 32,6 | 27,9 | 16,9 | 11,2 |




### *DADES DE L'ASSAIG*

| | |
|---|---|
| B00008 | LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994 |

### *RESULTATS OBTINGUTS*

| | | | |
|---|---|---|---|
| DATA INICIAL | 09/09/21 | ÍNDEX PLASTICITAT | |
| DATA FINAL | 09/09/21 | **No Plàstic** | |

### *DADES DE L'ASSAIG*

| | |
|---|---|
| B00019 | DETERMINACIÓ DE LA PRESÈNCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98 |

### *RESULTATS OBTINGUTS*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DATA INICIAL | 08/09/21 | | | |
| DATA FINAL | 10/09/21 | **RESULTAT** | 27,41 | **mg/kg** |
| | | **GRAU D'AGRESSIVITAT** | Nul·la | |




L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

# *ACTA DE RESULTATS*

### *DADES GENERALS*

| | |
|---|---|
| EXPEDIENT | 2106464 |
| PETICIONARI | 03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L. |
| NIF/CIF | B62632641 |
| OBRA | 00700 Carrer Galicia<br>Ref: 5479 |
| POBLACIÓ | MATARÓ |

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

### *DADES DE LA MOSTRA*

| | |
|---|---|
| ORÍGEN | Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A. |
| DATA | 01/09/2021 |
| PROCEDÈNCIA | S-3 |
| REFERÈNCIA | 5479.2 |
| TIPUS | SPT 1 |
| COTES | 1,00 - 1,60 m |

### *DADES DELS ASSAIGS*

| | |
|---|---|
| B00048 | Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95 |
| B00008 | Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93 |

Vic, a 10 de Setembre del 2021

| Carles Rovira i Serra | Segell de còpia confrontada: | Myriam Serra i Serra |
|---|---|---|
| Arquitecte Tècnic<br>Director tècnic del Laboratori | LOSTEC. S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIO<br>-14/09/2021- -001-<br>DATA COPIA NUM.<br>CÒPIA CONFRONTADA | Geòloga<br>Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL |



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org



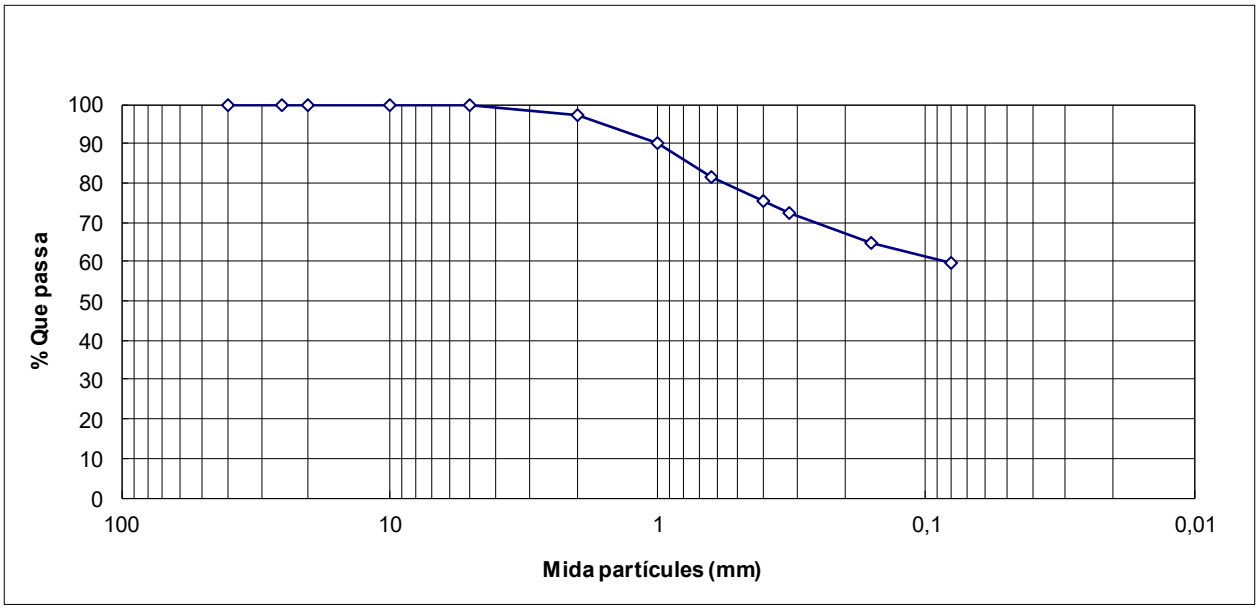
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

## DADES DE L'ASSAIG

| | |
|---|---|
| B00048 | DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995 |

## RESULTATS OBTINGUTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *DATA INICIAL* | 07/09/2021 | | | | | | | | | | | |
| DATA FINAL | 08/09/2021 | | | | | | | | | | | |
| *Garbell UNE:* | 40 | 25 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,63 | 0,4 | 0,32 | 0,16 | 0,08 |
| *% que passa:* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,3 | 90,0 | 81,5 | 75,3 | 72,1 | 64,7 | 59,5 |




## DADES DE L'ASSAIG

| | |
|---|---|
| B00008 | LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994 |

## RESULTATS OBTINGUTS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DATA INICIAL | 09/09/21 | LÍMIT PLÀSTIC | LÍMIT LÍQUID | ÍNDEX PLASTICITAT |
| DATA FINAL | 10/09/21 | **19,3** | **34,5** | **15,2** |




L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

## AP 3 Estudi de la qualitat del sòl

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
c/ Congrés 48, 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Tel: 93.476.65.13
e.mail: hma@hidronit.com

# Estudio de la calidad del suelo en la parcela del futuro Centro de acogida Municipal de animales de compañía. Mataró-Sector carretera Cirera / ED334 CAAC

## Servei d'Equipaments Municipals

## Ajuntament de Mataró

## Ref. 8142/21 Rev-0



## ÍNDICE

1. Datos cliente ..... 3
2. Introducción y antecedentes ..... 3
3. Objetivo ..... 4
4. Metodología de Trabajo ..... 4
5. Estudio preliminar del emplazamiento ..... 5
5.1. Recopilación de información ..... 5
5.2. Inspecciones físicas ..... 6
5.3. Descripción del emplazamiento ..... 6
5.4. Actividades históricas ..... 7
5.5. Estudios realizados del subsuelo ..... 7
5.6. Identificación de sustancias peligrosas y de las sustancias peligrosas relevantes ..... 8
5.7. Zonas de potencial contaminación (ZPC) ..... 8
6. Descripción del medio físico ..... 8
6.1. Marco Geológico ..... 8
6.1.1 Marco geológico del entorno ..... 8
6.1.2 Litología local ..... 9
6.2. Marco hidrogeológico e hidrológico ..... 10
6.2.1 Hidrología ..... 10
6.2.2 Hidrogeología ..... 11
6.2.3 Inventario pozos de agua ..... 11
6.2.4 Hidrogeología local ..... 11
6.3. Zonas protegidas ..... 11
6.4. Climatología ..... 12
7. Plan de muestreo ..... 13
7.1. Número y ejecución de los puntos de muestreo ..... 13
7.2. Ejecución de los sondeos ..... 13
7.3. Instalación de los piezómetros. ..... 15
7.4. Localización de los sondeos ..... 15
7.5. Toma de muestras de suelo ..... 16
7.6. Determinaciones analíticas ..... 16
7.6.1 Muestras de suelo ..... 16
7.7. Control de calidad ..... 18
7.8. Conservación y envío de las muestras ..... 19
8. Conformidad de resultados ..... 20
8.1. Suelo ..... 20
8.2. Modelo conceptual ..... 21
8.3. Análisis cuantitativo de riesgos (ACR) ..... 22
8.4. Conformidad ..... 23
9. Resumen y conclusiones ..... 23
10. Limitación de responsabilidad ..... 255

## ANEXOS

1. Planos
   - 1.1 Plano de ubicación del emplazamiento
   - 1.2 Plano de ubicación de sondeos y captador CV-42
   - 1.3 Plano de isoconcentraciones gas metano del sector Cirera
2. Fotos aéreas
3. Registros de sondeos
4. Reportaje fotográfico sondeos
5. Reportes analíticos SGS
   - 5.1. Reportes analíticos muestras suelo
   - 5.2. Reporte analítico blanco ambiental
6. Registro de termógrafo y cadenas de custodia de los envíos
   - 6.1. Registro termógrafo campo
   - 6.2. Registro termógrafo y cadenas de custodia del envío
7. Tablas comparativas resultados analíticos muestras de suelo
8. Análisis Cuantitativo de Riesgo (ACR)
9. Informe urbanístico favorable realizado por el Servei d'Urbanisme i Patrimoni, Secció d'Urbanisme del Ayuntamiento de Mataró.

# 1. Datos cliente

| |
|---|
| **Client: Servei d'Equipaments Municipals. AJUNTAMENT DE MATARÓ** |
| **Dirección:** c/ Comadaran, 1.08304 Mataró |
| **Instalación a inspeccionar:** Parcela calle Galicia, 140. Mataró (Barcelona) |

**Tabla I. Datos cliente**

# 2. Introducción y antecedentes

En el marco del Plan de Vigilancia Ambiental del PGO sector carretera Cirera de Mataró, se requiere la realización de un estudio de investigación exploratorio de la calidad del suelo de la parcela de 3.751 $m^2$ destinada al nuevo Centro de acogida Municipal de animales de compañía (CAAC) y al espacio de la Sociedad Protectora de Animales de Mataró (SPAM) y que debe contemplar:

- una caracterización del suelo y en su caso de las aguas subterráneas
- comprobar la posible presencia de biogás y lixiviados procedentes del vertedero
- una evaluación de los resultados analíticos obtenidos frente a la normativa aplicable
- En su caso, una evaluación de los riesgos asociados al estado del suelo y en caso necesario un Plan de actuaciones para reducir los riesgos hasta niveles admisibles de acuerdo con la normativa aplicable.

Los antecedentes son la aprobación definitiva por parte de la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en fecha 23/10/2018 (Exp. 2016/061042/B) de la modificación puntual del Pla General d'Ordenació, carretera de Cirera, en el término municipal de Mataró y el Plan de Vigilancia Ambiental definido en el Estudio Ambiental Estratégico de la Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria.

## 3. Objetivo

La presente propuesta tiene como objetivo principal establecer la metodología y el plan de trabajo necesario para la realización del Estudio de Evaluación de la Calidad del Suelo en el que se determine de manera fiable y segura los potenciales niveles de contaminación del suelo en la mencionada parcela.

Los trabajos son reglamentarios y responden a lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental.

La entidad HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L., está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como entidad de control en el ámbito sectorial de la prevención de la contaminación del suelo para los campos de Investigación, Análisis Cuantitativo de Riesgo y Proyectos de descontaminación, con el número **130-EC-SOL.**

## 4. Metodología de Trabajo

El presente informe, contiene los siguientes trabajos:

- ✓ Estudio histórico preliminar
- ✓ Plan de muestreo y analítico
  - o Realización de una campaña de sondeos exploratorios, instalación de piezómetros y toma de muestras de suelos.
  - o Determinaciones analíticas en el laboratorio acreditado SGS (Rotterdam).
- ✓ Valoración de la información y resultados.

Los trabajos ejecutados se han realizado siguiendo los procedimientos e instrucciones técnicas de HIDRONIT, que figuran en la tabla II,

| RELACIÓN DE PROCEDIMIENTOS / INSTRUCCIONES TÉCNICAS | |
|---|---|
| **PROCEDIMIENTOS** | **TÍTULO** |
| P-10 | Metodología para la ejecución de los estudios de investigación del subsuelo, análisis de riesgo y descontaminación |
| **INSTRUCCIONES TÉCNICAS** | **TÍTULO** |
| IT-02 | Ejecución de sondeos y toma de muestras en sondeos mecánicos |
| IT-07 | Protocolo de conservación de muestras |
| IT-08 | Mediciones in situ con sonda multiparamétrica |
| IT-09 | Mediciones in situ PID |

**Tabla II. Relación de procedimientos e instrucciones técnicas**

Los procedimientos e instrucciones técnicas siguen las normas y criterios de la Agència de Residus de Catalunya (ARC) y l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), para establecer la metodología y la estrategia de muestreo a seguir y en concreto el documento: *"Requisits mínims. Investigació preliminar de la calidad del subsol. Juliol de 2017"*.

# 5. Estudio preliminar del emplazamiento

## 5.1. Recopilación de información

Para realizar el estudio histórico del emplazamiento se ha tenido en cuenta los estudios existentes de los terrenos del sector carretera de Cirera y principalmente el Estudio Ambiental Estratégico de la Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria realizado por HIDRONIT en junio 2017 (Ref. 4183/16).

Se ha establecido el marco geológico e hidrogeológico con el fin de conocer las características del medio físico del emplazamiento.

## 5.2. Inspecciones físicas

Los terrenos de la parcela a investigar son visitados regularmente por los técnicos de HIDRONIT desde 2017, ya que en su extremo noroeste se encuentra ubicado el captador CV-42 que pertenece a la red de control del Plan de Vigilancia del sector.

La última visita se realizó el 31 de agosto de 2021 para presenciar los sondeos realizados para la elaboración del Estudio geotécnico para la construcción del Centro de acogida de animales de compañía.

## 5.3. Descripción del emplazamiento

La parcela se enmarca en la modificación puntual del Plan general de Mataró en el sector de la Carretera de Cirera MPG-81, del año 2018. En este documento se establecen las condiciones de edificación para este ámbito y se trata, por tanto, de suelo urbano. La parcela está destinada a ser ocupada en una primera fase por el CAAC con una superficie de 2.176 $m^2$ y posteriormente por el espacio de la SPAM. En el *Anexo 9* se adjunta el Informe urbanístico favorable realizado por el Servei d'Urbanisme i Patrimoni, Secció d'Urbanisme de l'Ajuntament de Mataró, donde figuran los datos catastrales.

La parcela tiene una superficie de 3.751 $m^2$ que actualmente tiene un uso como parque y jardín, con presencia de numerosos árboles, bancos y una fuente.

La parcela forma parte del sector Cirera y está ubicada en su límite sudoeste, apartada de la vaguada del Torrent d'en Boada que atravesaba de norte a sur el sector.

Limita al Norte con la deixalleria municipal, al sur con la Autovía C-32, al Oeste con la calle Galicia y al Este con descampados de vegetación baja sin uso y que descienden hacia la vaguada.

En *el Anexo 1: Planos*, figura el plano de ubicación de la parcela (plano 1).

## 5.4. Actividades históricas

En la parcela no se han desarrollado actividades industriales y solamente se conoce antes de su uso actual, la existencia de un campo deportivo. Para visualizar la evolución de la actividad se ha realizado una búsqueda de fotos aéreas de la ubicación de la parcela que figuran en el *Anexo 2* y que abarcan desde 1946 hasta la actualidad.

Observando las ortofotos disponibles en el Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña, se puede observar que desde el año 1946 y hasta mediados de los ochenta, en los terrenos solo se puede observar actividad agrícola.

Desde el año 1986 y en los años noventa se observa el uso como campo de deportes y a partir del año 2000, ya se observa el uso actual que coincide con la construcción de la deixallería. A partir del año 2.000 y hasta la actualidad, no se observan cambios significativos en las fotos aéreas, manteniéndose la distribución de actividades.

Como puede observarse en las fotos aéreas, la parcela no se ha visto afectada por el vertido de residuos que se realizó de forma incontrolada en el sector de Cirera, especialmente en la vaguada del Torrent d'en Boada, situada al Este de la parcela.

## 5.5. Estudios realizados del subsuelo

No existe ningún estudio específico de la parcela, aunque al formar parte del sector, se realizaron sondeos cercanos, en concreto un sondeo de 14 metros en el que no se detectó ningún nivel freático en el marco de un estudio geotécnico del año 2004 y la instalación del captador CV-42 de 5 metros de profundidad en diciembre de 2013, aún existente y que como se ha comentado forma parte de la red de control del Plan de Vigilancia del sector Cirera.

En ambos puntos no se observó la presencia de ningún tipo de residuos y las mediciones de gases y compuestos volátiles orgánicos realizadas en el captador CV-42, durante estos años siempre han sido negativas.

### 5.6. Identificación de sustancias peligrosas y de las sustancias peligrosas relevantes

Tal como indica el marco normativo, se deben identificar aquellas sustancias peligrosas relevantes que pueden ser potenciales contaminantes del suelo y en su caso de las aguas subterráneas.

Por todo lo expuesto no se considera la posibilidad de que se encuentren presentes en la parcela, sustancias peligrosas relevantes, más allá de los hidrocarburos y metales que puedan hallarse presentes en forma dispersa en la parte superficial del suelo, procedentes de algún vertido puntual.

### 5.7. Zonas de potencial contaminación (ZPC)

Teniendo en cuenta la ausencia de actividad actual e histórica, no se considera que pueda existir alguna zona potencial de contaminación que requiera ser tenida en cuenta específicamente en el Plan de muestreo.

# 6. Descripción del medio físico

## 6.1. Marco Geológico

### 6.1.1 Marco geológico del entorno

La zona del estudio se encuentra ubicada dentro del mapa geológico de Mataró 393. Los materiales paleozoicos que forman su estructura geológica sufrieron diferentes fases de plegamiento que permitieron la intrusión de los granitos y graniodioritas que originaron diaclasas.

A lo largo del tiempo, la acción de los diferentes agentes meteorológicos ha ido alterando los materiales graníticos y posteriormente los sedimentos se han acumulado en los lechos de las rieras y torrentes presentes en la zona.

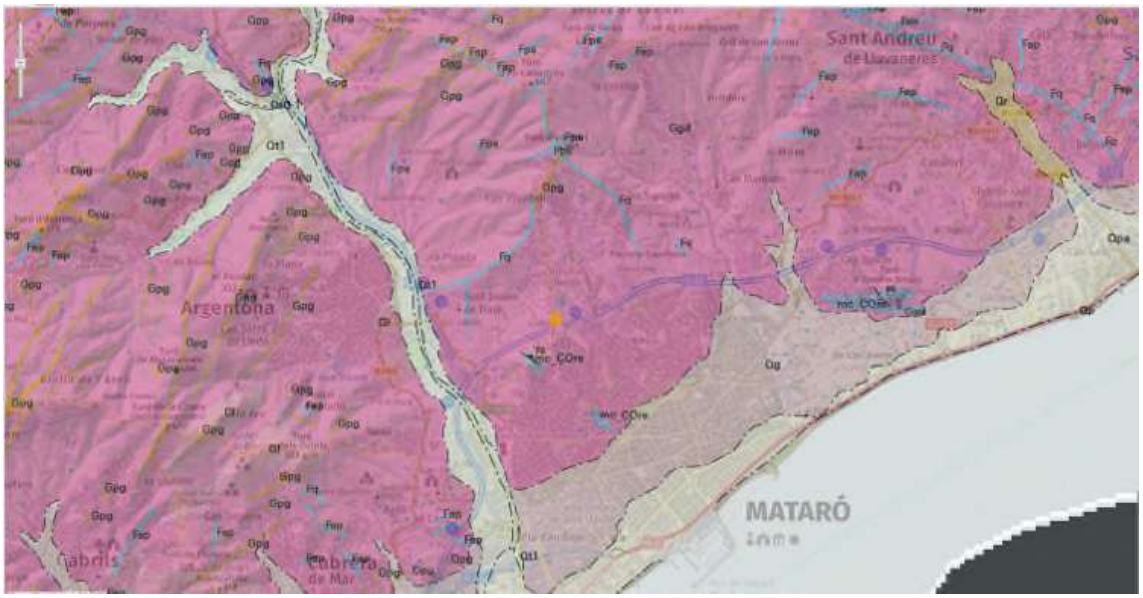



**Figura 1. Mapa geológico de la zona**

### 6.1.2 Litología local

La litología local se define en base a las observaciones de los sondeos realizados. En su conjunto los materiales perforados han sido totalmente coincidentes con la cartografía geológica citada en el apartado anterior. Así, los terrenos perforados son principalmente arenas graníticas (granito alterado, sauló) y como era de esperar por la información existente, en ninguno de ellos se ha alcanzado el granito subyacente.

Por otra parte, también se constata que, en los tramos más superficiales, aparecen rellenos antrópicos de arenas y gravas.

Para disponer y comprobar la descripción del suelo, se han realizado granulometrías de los diferentes niveles de suelo de la zona no saturada. En la tabla III, figura el resultado detallado de la muestra S-S-2 (3,2-3,4),

| Nº Reporte | | | 13552990-001 |
|---|---|---|---|
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | S-S-2 (3,2-3,4) |
| TAMAÑO PARTÍCULA | | | |
| partículas minerales <2um | % frac.min. | 25 | < 2 |
| partículas minerales <16um | % frac.min. | 37 | < 2 |
| partículas minerales <32um | % frac.min. | 36 | < 2 |
| partículas minerales <50um | % frac.min. | 48 | 3,8 |
| partículas minerales <63um | % frac.min. | 24 | 5,4 |
| partículas minerales <125um | % frac.min. | 19 | 10 |
| partículas minerales <250um | % frac.min. | 9.2 | 22 |
| partículas minerales <500um | % frac.min. | 7.2 | 39 |
| partículas minerales <1mm | % frac.min. | 30 | 58 |
| partículas minerales >2-50 µm (limo) | % frac.min. | -- | 82 |
| partículas minerales >50 µm-2 mm (arena) | % frac.min. | -- | 3,8 |
| partículas minerales <2mm | % frac.min. | 30 | 78 |

**Tabla III. Resultados tamaños de partícula**

Las granulometrías del resto de muestras presentan un contenido de partículas < 2 mm comprendido entre el 48 y el 82 %.

## 6.2. Marco hidrogeológico e hidrológico

### 6.2.1 Hidrología

El sector de Cirera se encuentra entre el Torrent d'en Vera que desemboca en la riera de Argentona y la riera de Sant Simó. No hay cursos fluviales significativos. La comarca del Maresme se caracteriza por una gran red hidrográfica de rieras y torrentes resultante de la orografía de la zona. El funcionamiento de esta red presenta un régimen irregular de precipitaciones. Las rieras y torrentes son de recorrido corto y fuerte pendiente. El Torrent d'en Boada que atravesaba el sector y que se desvió a la riera de Cirera, recibe las aportaciones de una cuenca hidrográfica bastante reducida y característica de la zona.

### 6.2.2 Hidrogeología

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la Unidad Hidrogeológica 305 denominada como paleozoico granítico de Collserola-Maresme, situada sobre el acuífero de la riera de Argentona, compuesto por materiales cuaternarios no diferenciados. Este acuífero, presenta dos características importantes que disminuyen las posibilidades del acuífero, la pendiente del substrato impermeables (granito) y la conexión hidráulica con el mar.

### 6.2.3 Inventario pozos de agua

Consultada la base de puntos de agua de la ACA, se han localizado en las inmediaciones un pozo excavado 300 metros aguas arriba (08121-16) y una mina situada 550 metros aguas abajo (08121-10). También consta en el Ayuntamiento de Mataró, el pozo situado al final de la vaguada del Torrent d'en Boada, conocido como Pou Castells y habitualmente sin agua.

En el marco del Plan de Vigilancia del sector Cirera, solamente existe un punto de control de las aguas subterráneas situado aguas abajo y al sur de la autovía C-32 (Decathlon), denominado PZ-24 a una cota 33,56 metros inferior al captador CV-42 y con un nivel freático situado a una profundidad de aproximadamente 16 metros.

### 6.2.4 Hidrogeología local

Teniendo en cuenta la información disponible del sector Cirera y de la parcela objeto del estudio, se puede concluir que el nivel freático se encontrara a una profundidad superior a los 30 metros, por lo que se ha podido descartar la posible afección a las aguas subterráneas (*"Requisits mínims. Investigació preliminar de la calidad del subsol. Juliol de 2017"*) y no ha sido necesario la realización de sondeos profundos ni la instalación de piezómetros de control.

## 6.3. Zonas protegidas

En Mataró se encuentran dos áreas con varias figuras de protección:

- Red Natura 2000: una red europea de espacios naturales protegidos promovida mediante la aprobación de la Directiva Hábitats del año 1992. Los espacios incluidos en la Red Natura 2000 son los siguientes:
    - Sierras del litoral septentrional (código ES5110011): el municipio de Mataró incluye una pequeña pieza de 431,8 ha, situada al norte, entre Can Vilardell y el Cerro de Tarau. Este espacio tiene una superficie total de 19.463,17 ha. Este espacio natural es un conjunto fisiográfico complejo integrado por varias unidades.
    - Costas del Maresme (código ES5110017): Situado frente a las costas de Mataró y con una superficie total de 2.906,36 ha, este espacio presenta un elevado interés de conservación ya que aloja una importante pradera de posidonia, fanerógama que genera los ecosistemas más importantes del Mediterráneo.
- Plan de Espacios de Interés Natural de Cataluña (PEIN): corresponde exactamente a las dos mismas áreas mencionadas antes y que están incluidas dentro de la Red Natura 2000.
- Parque Natural del Montnegre y el Corredor: el Plan especial urbanístico de protección se aprobó en 1989.

En el municipio colindante de Argentona también se encuentra el Parque de la Cordillera Litoral, con un Plan especial de protección del medio natural y el paisaje desde el año 2004.

Ninguna de estas zonas protegidas se encuentra en el ámbito del sector Cirera y por consiguiente de la parcela objeto del estudio.

## 6.4. Climatología

La parcela se encuentra en el litoral del Maresme, típicamente asociado al clima mediterráneo. Se caracteriza por su pluviometría irregular y estacional con inviernos húmedos y relativamente suaves y veranos secos y calurosos. La precipitación anal oscila entre 500 y 700 mm.

# 7. Plan de muestreo

Para estimar el número de sondeos a efectuar, se asumió que el emplazamiento en caso de estar contaminado lo sería de forma homogénea, por fuentes conocidas y con límites definidos.

Los sondeos se situaron en posiciones que cubrieran la máxima superficie de la parcela, para detectar cualquier posible afección del subsuelo.

En el subsuelo se ha considerado el siguiente muestreo y posterior análisis químico:

- Suelos (rellenos y el suelo subyacente, terreno natural).

## 7.1. Número y ejecución de los puntos de muestreo

Para establecer el número de sondeos se ha tenido en cuenta, los criterios de determinación del número de puntos de muestreo que figura en el documento: *"Requisits mínims. Investigació preliminar de la calidad del subsol. Juliol de 2017"*, la superficie del emplazamiento menor a 1 hectárea la información recopilada en el estudio preliminar y la existencia de un captador (CV-42) en el extremo noreste de la parcela.

En el *Anexo 1: Planos*, se adjunta el Plano de ubicación de los cinco sondeos realizados y del captador existente CV-42.

## 7.2. Ejecución de los sondeos

Los sondeos fueron realizados por la empresa Geas Integral S.L.P., los días 13 y 14 de octubre de 2021.

Los sondeos mecánicos se llevaron a cabo en seco con perforación a rotación con un diámetro de 101 mm y extracción de testigo en continuo, lo cual permitió obtener muestras poco distorsionadas, posibilitando paralelamente el muestreo y análisis organoléptico preciso de los terrenos atravesados por la sonda.

No se utilizó grasa mineral en las roscas de vástagos y varillas. El testigo continúo extraído se depositó en cajas diseñadas a tal efecto, de longitud total de 3 metros en 5 series de 60 centímetros, para efectuar el análisis detallado de la litología perforada y la pertinente toma de muestras por parte de los técnicos de HIDRONIT (Eva Callejas y Francisco Travesa).

Los sondeos fueron codificados de la forma “S-Nº correlativo del 1 al 5”.

En la tabla IV, se puede observar la profundidad que se alcanzó en los diferentes sondeos y el tipo de muestras realizado.

| Sondeo | Profundidad metros | Tipo de muestra | Instalación piezómetro |
|---|---|---|---|
| S-1 | 2,00 | suelo | no |
| S-2 | 3,50 | suelo | no |
| S-3 | 2,00 | suelo | no |
| S-4 | 2,00 | suelo | no |
| S-5 | 4,00 | suelo | no |

**Tabla IV. Características de los puntos de muestreo**

Durante la ejecución de los sondeos, se comprobaron "in-situ" las características organolépticas de los materiales atravesados y el contenido en VOC 's mediante equipo analizador de campo (PID) ajustado con isobutileno patrón de 100 ppmv y verificado en campo justo antes de iniciarse los sondeos. Adicionalmente, los resultados de VOC’s se comprobaron realizando ensayos con bolsa de polietileno hermética, aproximadamente cada tres metros, asegurando que el material del interior de la bolsa estuviera disgregado.

También se realizó la medición en el captador existente CV-42.

No se detectó la presencia de VOC’s en ninguna de las mediciones efectuadas, siendo los resultados de 0,0 ppmv.

En el *Anexo 3: Registros de sondeos*, figura la descripción de los materiales atravesados, las muestras tomadas y los resultados en detalle de las mediciones directas de VOC’s y las realizadas con las bolsas herméticas.

En el *Anexo 4: Reportaje fotográfico sondeos,* figuran las fotos de las cajas del testimonio continúo obtenido y la ubicación de los sondeos.

Al existir en el sector Cirera zonas de emisión de biogás, estando la más próxima a la parcela objeto del estudio al norte de la deixallería (ver *Anexo 1 Plano 3*), durante la ejecución de los sondeos también se monitorizó la posible presencia de biogás: metano, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico, con un analizador de campo QRAE, calibrado. Todos los resultados obtenidos en cada uno de los sondeos fueron negativos. También se comprobó el captador existente CV-42, siendo el resultado igualmente negativo.

### 7.3. Instalación de los piezómetros.

Como ya se ha comentado en el apartado 6.2.4 Hidrogeología local se descartó la instalación de piezómetros. Cabe señalar la homogeneidad del material observado en los cinco sondeos realizados a la profundidad alcanzada de 6 metros, no observándose humedad.

### 7.4. Localización de los sondeos

Una vez finalizada la perforación de todos los sondeos, se realizó un levantamiento topográfico para determinar las coordenadas UTM de los sondeos, mediante equipo GPS GS18 y controladora CS20 de Leica con tecnología GNSS de Leica y con certificado de calibración número: 026719.
En la tabla V, figuran las coordenadas determinadas,

| NOMBRE | COORDENADA UTM X | COORDENADA UTM Y | COORDENADA UTM Z |
|---|---|---|---|
| S-1 | 452184,819 | 4600211,966 | 152,142 |
| S-2 | 452178,676 | 4600182,825 | 151,709 |
| S-3 | 452156,519 | 4600204,069 | 152,808 |
| S-4 | 452166,672 | 4600166,549 | 151,497 |
| S-5 | 452156,948 | 4600142,449 | 151,110 |
| CV-42 | 452200,200 | 4600216,023 | 151,764 |

**Tabla V. Coordenadas U.T.M. ETRS89 huso 31 N de los sondeos**

## 7.5. Toma de muestras de suelo

En cada sondeo se tomaron las muestras de suelo teniendo en cuenta el cambio de litología y las características organolépticas que revelaban la posible existencia de contaminación.

En la tabla VI, figuran las muestras de suelo de los sondeos entregadas al laboratorio, con las referencias de los sondeos y las profundidades a las que corresponden las muestras tomadas

| PDM | Identificación muestra | Profundidad (cm) | Tipo de muestra | Fecha muestreo |
|---|---|---|---|---|
| S-1 | S-S-1 | 0,30-0,50 | relleno | 13-10-2021 |
| | S-S-1 | 3,20-3,40 | relleno | |
| | S-S-1 | 5,50-5,70 | suelo | |
| S-2 | S-S-2 | 0,30-0,50 | relleno | 13-10-2021 |
| | S-S-2 | 3,20-3,40 | suelo | |
| | S-S-2 | 5,50-5,70 | suelo | |
| S-3 | S-S-3 | 0,30-0,50 | relleno | 13-10-2021 |
| | S-S-3 | 3,20-3,40 | suelo | |
| | S-S-3 | 5,50-5,70 | suelo | |
| S-4 | S-S-4 | 0,30-0,50 | relleno | 14-10-2021 |
| | S-S-4 | 3,20-3,40 | relleno | |
| | S-S-4 | 5,50-5,70 | suelo | |
| S-5 | S-S-5 | 0,30-0,50 | relleno | 14-10-2021 |
| | S-S-5 | 3,20-3,40 | suelo | |
| | S-S-5 | 5,50-5,70 | suelo | |

**Tabla VI. Características de las muestras de suelo sondeos analizadas.**

## 7.6. Determinaciones analíticas

Las muestras fueron analizadas en el laboratorio SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. (antes SYNLAB), acreditado según norma ISO 17025 por el organismo de acreditación holandés RvA, reconocido por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) en España.

### 7.6.1 Muestras de suelo

Los paquetes analíticos definidos, cubren los contaminantes orgánicos incluidos en el RD 9/2005 que es la normativa de referencia y en el caso de los

metales se han analizado los que figuran en la Llei 5/2017 de la Generalitat de Catalunya, que es la normativa de referencia en el caso de las muestras de suelo.

En algunas muestras se han realizado analíticas mas reducidas, considerando los posibles contaminantes más habituales (TPH's y metales) teniendo en cuenta que en general no se apreciaron en las muestras signos evidentes de afección.

Las determinaciones analíticas en las muestras de suelo han sido las que figuran en la tabla VII,

| **Programa analítico para las muestras de suelo** | |
|---|---|
| **Muestra** | **Determinaciones analíticas** |
| S-S-1 (0,30-0,50)<br>S-S-2 (0,30-0,50)<br>S-S-3 (0,30-0,50)<br>S-S-4 (0,30-0,50) | ANÁLISIS COMPLETO SEGÚN RD 9/2005<br>*Compuestos orgánicos volátiles (VOC´s)<br>*Compuestos orgánicos semivolátiles<br>*Hidrocarburos totales del petróleo (TPH´s)<br><br>METALES PESADOS (según Llei 5/2017 Generalitat Catalunya) |
| S-S-1 (3,20-3,40)<br>S-S-1 (5,50-5,70)<br>S-S-2 (5,50-5,70)<br>S-S-3 (3,20-3,40)<br>S-S-4 (3,20-3,40)<br>S-S-4 (5,50-5,70)<br>S-S-5 (0,30-0,50)<br>S-S-5 (3,20-3,40)<br>S-S-5 (5,50-5,70) | Hidrocarburos totales del petróleo (TPH´s)<br>Metales pesados (según Llei 5/2017 Generalitat Catalunya) |
| )<br>S-S-2 (3,20-3,40) | Materia orgánica<br>Carbonatos<br>Granulometría<br>Hidrocarburos totales del petróleo (TPH´s)<br>Metales pesados (según Llei 5/2017 Generalitat Catalunya) |
| S-S-3 (5,50-5,70) | pH<br>Materia orgánica<br>Hidrocarburos totales del petróleo (TPH´s)<br>Metales pesados (según Llei 5/2017 Generalitat Catalunya) |

**Tabla VII. Programa analítico para las muestras de suelo**

Complementariamente a los paquetes analíticos definidos, también se han realizado en varias muestras las determinaciones analíticas de la materia orgánica, carbonatos, granulometría y pH para disponer de los datos en el caso de tener que realizarse un análisis cuantitativo de riesgo (ACR).

También en todas las determinaciones analíticas figura el porcentaje de suelo con un tamaño de partícula inferior a 2 mm de la muestra analizada.

En el *Anexo 5.1 Reportes analíticos muestras suelo*, figuran los reportes con los resultados analíticos de las muestras de suelo analizadas.

## 7.7. Control de calidad

Antes de proceder a la toma de muestras de suelo, se realizó un blanco ambiental haciendo pasar agua mineral por la batería de la máquina de sondeo.

En las muestras del blanco ambiental del suelo, se analizaron los parámetros correspondientes al RD 9/2005 más los metales pesados según la Llei 5/2017 de la Generalitat de Catalunya. La referencia del blanco ambiental del suelo fue: W-Blanco suelos.

Según el procedimiento P-10 de HIDRONIT, se considera que los resultados obtenidos de los parámetros analizados son aceptables si no superan el límite de detección del laboratorio o en caso de que se reporte algún resultado si no superan el porcentaje de incertidumbre de la determinación analítica aplicado a los valores genéricos de no riesgo (VGNR) establecidos por la *ACA ("Valores genéricos para la restauración de aguas subterráneas en emplazamientos contaminados por fuentes de origen puntual (Quasar")* o a los valores “target” (objetivo) establecidos por la legislación holandesa ("*Circular of target values and intervention values for soil Remediation (anexos) 2013" Ministerio de Vivienda, Planificación del territorio y medio Ambiente Holandés).*

Como puede observarse en la tabla VIII: resultados que superan el límite de cuantificación del laboratorio, solamente se han detectado trazas de bario y el resultado cumple con el criterio establecido.

| PARÁMETROS | BLANCO SUELOS (µg/l) | VGNR (ACA) (µg/l) | TVH* (µg/l) | INCERTIDUMBRE (%) |
|---|---|---|---|---|
| Bario | 5,1 | -- | 50 | 6,2 |
| | | | | |
| * TVH: Target Value. Legislación holandesa aguas subterráneas | | | | |

**Tabla VIII. Resultados análisis muestras de blanco ambiental que superan el límite de cuantificación**

En el *Anexo 5.2 Reporte analítico blanco ambiental,* figura el reporte de la muestra de blanco ambiental (suelos) analizada.

## 7.8. Conservación y envío de las muestras

La toma de muestras se realizó teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las muestras de suelos fueron depositadas en envases de vidrio con cierre hermético suministradas por el laboratorio SGS de acuerdo con el paquete analítico solicitado. Debidamente etiquetadas, las muestras fueron almacenadas en neveras hasta su entrega en laboratorio, asegurando una temperatura inferior a 6 +/- 2 ºC en la cadena de custodia (Datalogger). En el *Anexo 6.1: Registro termógrafo campo*, figura el registro del termógrafo de campo (Equip-16).
- En el envío de muestras se colocó un termógrafo para comprobar las condiciones de temperatura durante el envío. En el *Anexo 6.2: Registro de termógrafos y cadena de custodia del envío*, figuran el registro del termógrafo del envío y la cadena de custodia.

- El período máximo de conservación más corto es habitualmente para la determinación de compuestos orgánicos volátiles y está establecido para las muestras de suelo y aguas subterráneas en 4 días por las normas ISO 18512 (Anexo A) y UNE-EN ISO 5667-3 (Tabla A-1) respectivamente. HIDRONIT, como norma general establece este "holding time" para el envío de todas las muestras, aunque pueda ser superior para los parámetros que no sean volátiles.

  Todos los envíos de las muestras han cumplido con el tiempo máximo de conservación de las muestras para su análisis.

## 8. Conformidad de resultados

La valoración de los resultados se ha realizado de acuerdo con los valores guía que figuran en el R.D. 9/2005 de Suelos Contaminados para los contaminantes orgánicos y según los criterios establecidos en el artículo 195 de la Llei 5/2017 de la Generalitat de Catalunya para los metales pesados, teniendo en cuenta el uso urbano del suelo.

La valoración de los resultados ha tenido en cuenta las incertidumbres de los resultados obtenidos de los parámetros analizados y que figuran en cada uno de los reportes de SGS.

Se han revisado todos los reportes analíticos del Informe y no aparece ningún comentario ni incidencia con relación a los métodos analíticos del laboratorio.

### 8.1. Suelo

De los resultados del análisis de las 15 muestras de suelo, se concluye que solo en una de ellas se supera el valor de referencia para los TPH's establecidos en el RD 9/2005.

En la muestra **S-S-1 (0,3-0,5)** el resultado de **TPH C10-C40 es** de **120 mg/kg** y supera el valor de referencia establecido de 50 mg/kg.

Ninguna muestra supera los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) para uso urbano establecidos en la LLei 5/2017 de la Generalitat de Catalunya, para metales.

Teniendo en cuenta el rango superior e inferior de las incertidumbres analíticas del laboratorio, todos los resultados analíticos son evaluables.

En el *Anexo 7* figuran las tablas comparativas de los resultados de las muestras de suelo con los NGR de acuerdo con el Real Decreto 9/2005 y la Llei 5/2017 de la Generalitat de Catalunya (metales).

De los resultados analíticos de las muestras de suelo, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Los resultados de los análisis de granulometría, materia orgánica y pH indican un carácter de arenas y limos del suelo, un contenido en materia orgánica bajo, entre < 0,5 y 1,2 % y un carácter levemente alcalino, pH de 7,4.
- La muestra de suelo S-S-1 (0,3-0,5) supera la concentración de 50 mg/kg para los TPH. Por esta razón y tal como indica el Anexo IV del Real Decreto 9/2005, es necesario realizar una valoración de riesgos siguiendo la metodología indicada en los Anexos VII y VIII de dicho Real Decreto.

## 8.2. Modelo conceptual

La parcela estudiada es donde se proyecta construir el Centro de acogida de animales de compañía (CAAC) del municipio de Mataró y el espacio de la Sociedad Protectora de Animales de Mataró (SPAM).

En la parte más superficial del subsuelo de la parcela se encuentra un grosor de materiales de relleno. Este grosor resulta en general del orden de 1,5 metros. En su conjunto se pueden clasificar como relativamente homogéneos, encontrándose arena con alguna grava y limos arenosos. En los rellenos se han detectado pocos restos antrópicos.

Por debajo de los rellenos se encuentra el suelo natural, formado por arenas graníticas (sauló) muy homogéneas en toda la parcela. Según la información el nivel subyacente es la roca de granito paleozoica que no ha sido alcanzada en ningún sondeo, al hallarse a profundidades superiores a los 20 metros.

Con los datos disponibles no se considero necesario el realizar una perforación profunda para detectar el acuífero. La ausencia de contaminación en la parcela confirma esta decisión de no alcanzar el acuífero.

Ningún resultado analítico ha superado los Niveles Genéricos de Referencia del RD 9/2005 (contaminantes orgánicos) ni de la Llei 5/2017 (metales de Catalunya) y solamente la muestra del relleno más superficial del sondeo S-1, supera ligeramente (120 mg/kg) el valor de referencia de 50 mg/kg para los hidrocarburos que establece el RD 9/2005.

Cabe señalar que el proyecto básico de construcción del CAAC, contempla la excavación de la superficie actual de la parcela a una profundidad de 60 centímetros y posterior terraplenado, lo que significará la desaparición de la única afección encontrada.

## 8.3. Análisis cuantitativo de riesgos (ACR)

Como ya se ha comentado la superación de límites en una de las muestras, requiere, tal como indica el Anexo IV del Real Decreto 9/2005, realizar una valoración de riesgos siguiendo la metodología indicada en los Anexos VII y VIII del Real Decreto 9/2005.

El ACR ha considerado de forma conservadora los escenarios de inhalación en aire exterior e inhalación en aire interior del trabajador del CAAC y un escenario para el trabajador de la construcción durante las obras de construcción del CAAC, que contempla además la vía oral y dérmica.

En el *Anexo 8: Análisis Cuantitativo de Riesgo (ACR)*, figura la valoración del riesgo para la salud humana en los escenarios mencionados en el que se ha obtenido un resultado de riesgo admisible.

### 8.4. Conformidad

De la inspección realizada se concluye que la calidad del suelo del emplazamiento *no es conforme* para el uso urbano de la parcela, según la normativa vigente, al superar la muestra de suelo S-S-1 (0,3-0,5) el valor de referencia para los TPH's establecido en el *Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*

Realizado el análisis cuantitativo de riesgo, ACR, siguiendo la metodología indicada en los Anexos VII y VIII del *Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados,* valorando el riesgo para la salud humana y obteniéndose el resultado de riesgo admisible, se concluye que la calidad del suelo es conforme para el uso urbano de la parcela, según la normativa vigente.

## 9. Resumen y conclusiones

De los trabajos realizados se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- ✓ El estudio de la calidad del suelo se ha realizado teniendo en cuenta la metodología indicada por la administración ambiental catalana.

- ✓ En la parcela únicamente se ha detectado afección por hidrocarburos y solo en una muestra de las 15 analizadas.

- ✓ Al superar el resultados de una muestra de suelo, el valor de referencia para hidrocarburos establecido en el *Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados* y tal como indica en su Anexo IV, para obtener la conformidad, se ha realizado una valoración de riesgos siguiendo la metodología indicada en los Anexos VII y VIII del mencionado Real Decreto.
- ✓ El resultado obtenido en el análisis cuantitativo de riesgos, ACR, es de riesgo admisible para la salud humana para un uso urbano del suelo.

Hidronit Medioambiente S.L. Vilassar de Mar, 7 de diciembre 2021





Antonio Gonzalez Medina
Técnico Responsable
Licenciado en Geología (Col.nº4866)
Diplomado en Hidrología subterránea

Francisco Travesa Aijón
Director Técnico
Ingeniero Químico de Sarriá
Licenciado Químico (Col.nº3669)

## 10. Limitación de responsabilidad

La información recogida en este informe refleja los resultados obtenidos en el momento de su realización. Los trabajos realizados se basan en conocimientos científicos y técnicos, aplicados a partir de la información recopilada, del alcance de los trabajos, su importe y de los límites establecidos en el contrato. HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L. no garantiza que la información recabada de terceros sea exacta, por ello no se hace responsable de la misma si en algún momento se demuestra lo contrario. El presente informe no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación de este, HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L. se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 1

# Planos

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

## ANEXO 1.1

## Plano de ubicación del emplazamiento.



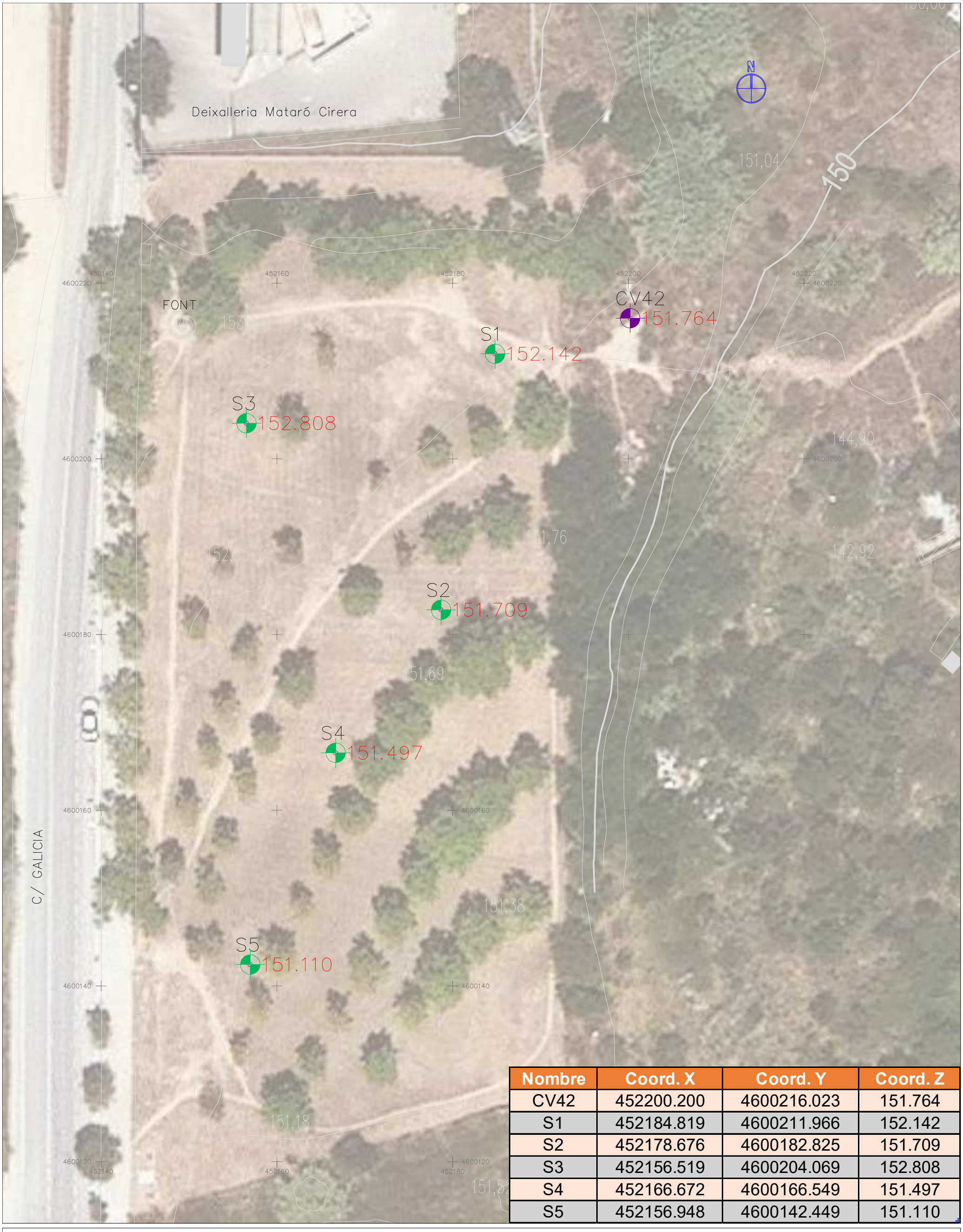

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** Ajuntament de Mataró | **ESCALA:** 0 — 1 Km | hidronit | **PROYECTO:** 8142/21 | **ANEXO/Nº PLANO:** 1 / PLANO 1 |
| | **REALIZADO POR:** FT/TG/EC | | **PLANO:** UBICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO (CAAC) | **FECHA:** DICIEMBRE 2021 |

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

## ANEXO 1.2

## Plano de ubicación de sondeos y captador CV-42.




| Nombre | Coord. X | Coord. Y | Coord. Z |
|---|---|---|---|
| CV42 | 452200.200 | 4600216.023 | 151.764 |
| S1 | 452184.819 | 4600211.966 | 152.142 |
| S2 | 452178.676 | 4600182.825 | 151.709 |
| S3 | 452156.519 | 4600204.069 | 152.808 |
| S4 | 452166.672 | 4600166.549 | 151.497 |
| S5 | 452156.948 | 4600142.449 | 151.110 |

Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia CATALUNYA

CONSULTOR :
hidronit
c/Nàpols, 215 ent.1era
08013 Barcelona
Tel. 93 475 65 13
Fax. 93 459 43 18

PROYECCIÓN Y SISTEMA DE REFERENCIA

PROYECCIÓN UTM HUSO 31, ELIPSOIDE LOCAL INTERNACIONAL GRS80, SISTEMA REFERENCIA ETRS89, COTA DE NIVEL NP (msnm).

SONDEIG

PIEZÓMETRE

ESCALAS:
1: 400
0 10 20 mts.
ESCALA GRAFICA
Original UNE A-3

PROJECTE:
LOCALITZACIÓ DE SONDEIGS I PIEZÓMETRE A MATARÓ

TÈCNIC
FT

DATA:
NOVEMBRE 2021

Nº PLÀNOL:

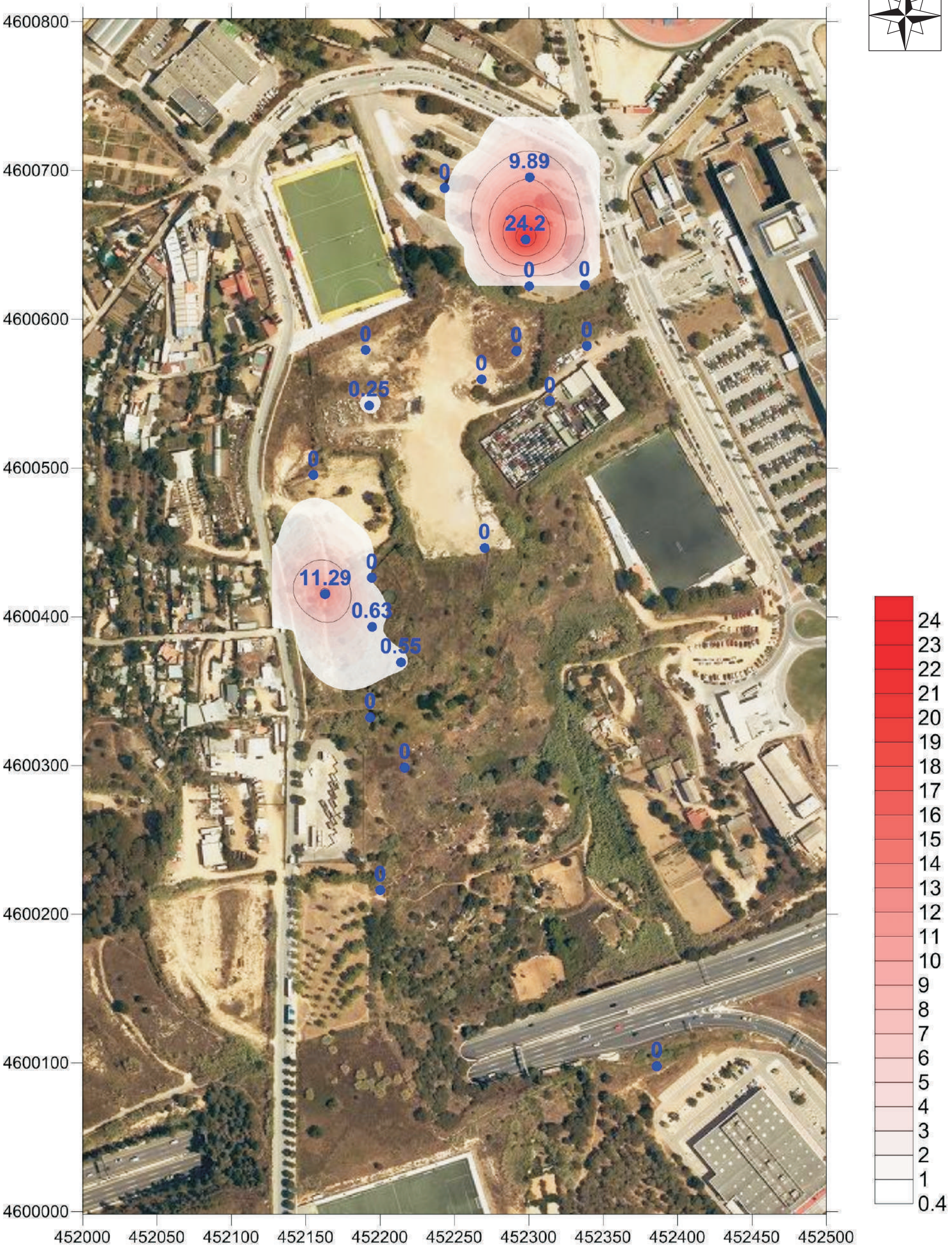
hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

## ANEXO 1.3

## Plano de isoconcentraciones gas metano del sector Cirera CV-42.

# CONTENIDO EN METANO - CH4 (%)



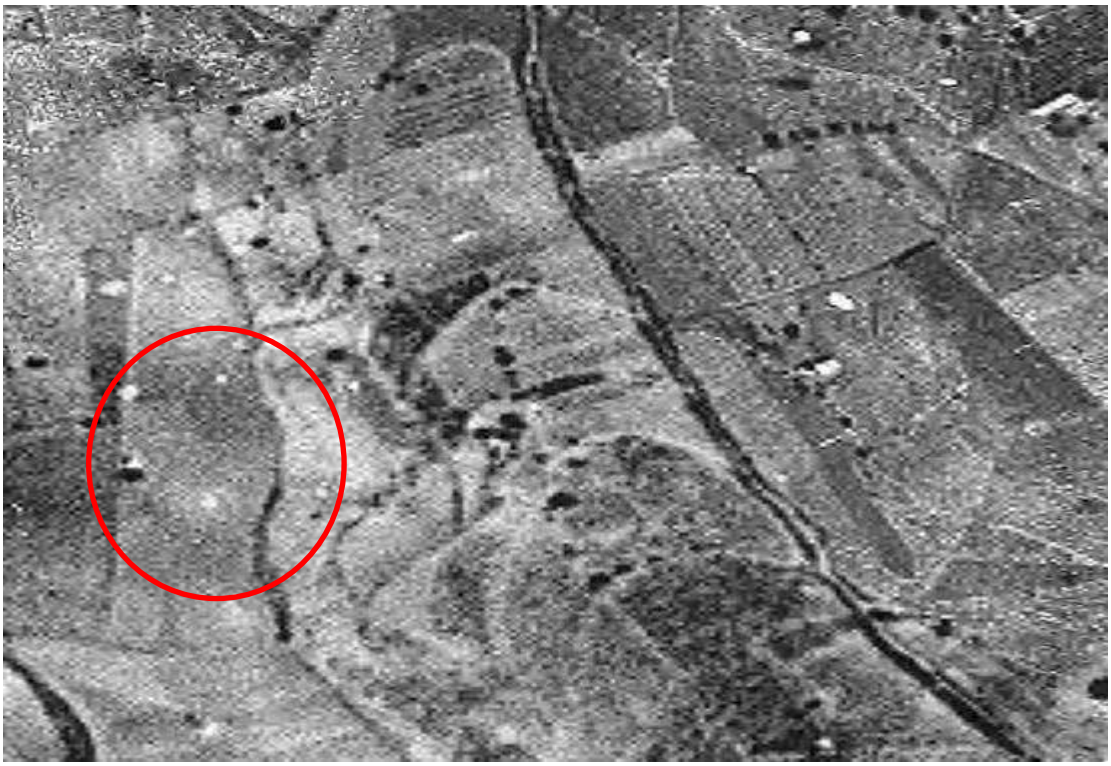

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** Ajuntament de Mataró | **ESCALA:** 0 — 50 m<br>**REALIZADO POR:** FT/TG/EC | hidronit | **PROYECTO:** 7176/20<br>**PLANO:** MEDICIONES DE GAS EN PUNTOS DE CONTROL. CONTENIDO EN METANO (CH4). | **ANEXO/Nº PLANO:** 1 / PLANO 4<br>**FECHA:** MARZO 2021 |

hidronit

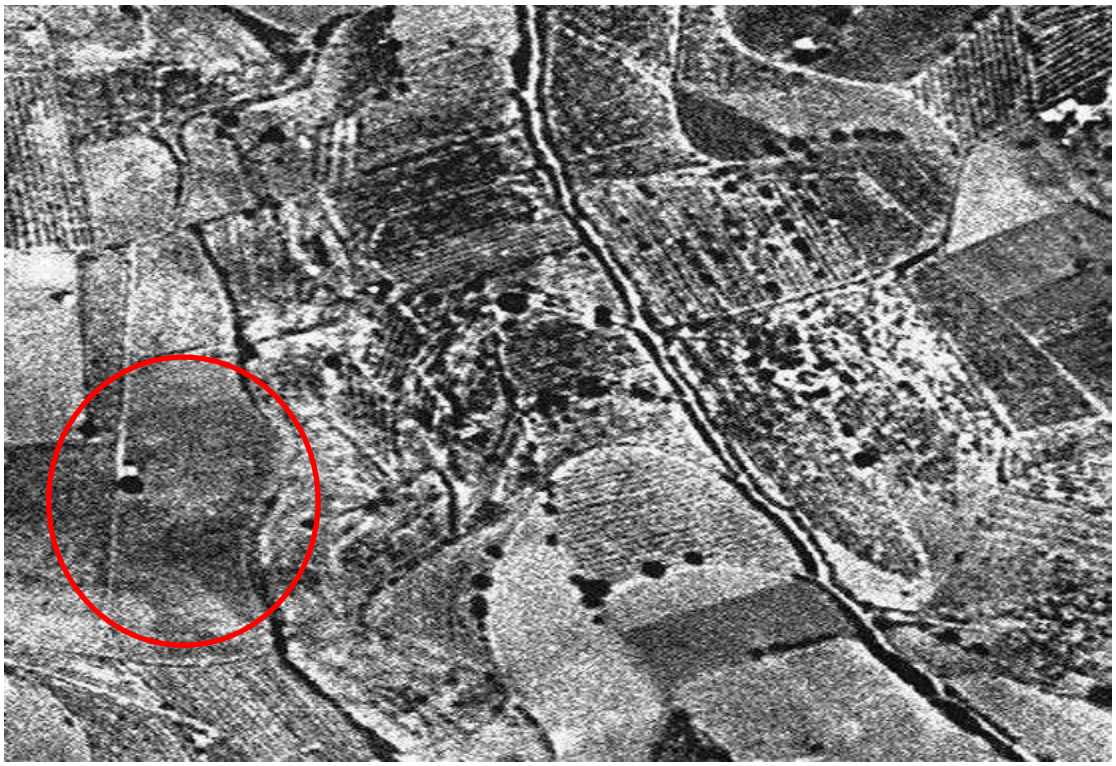
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 2

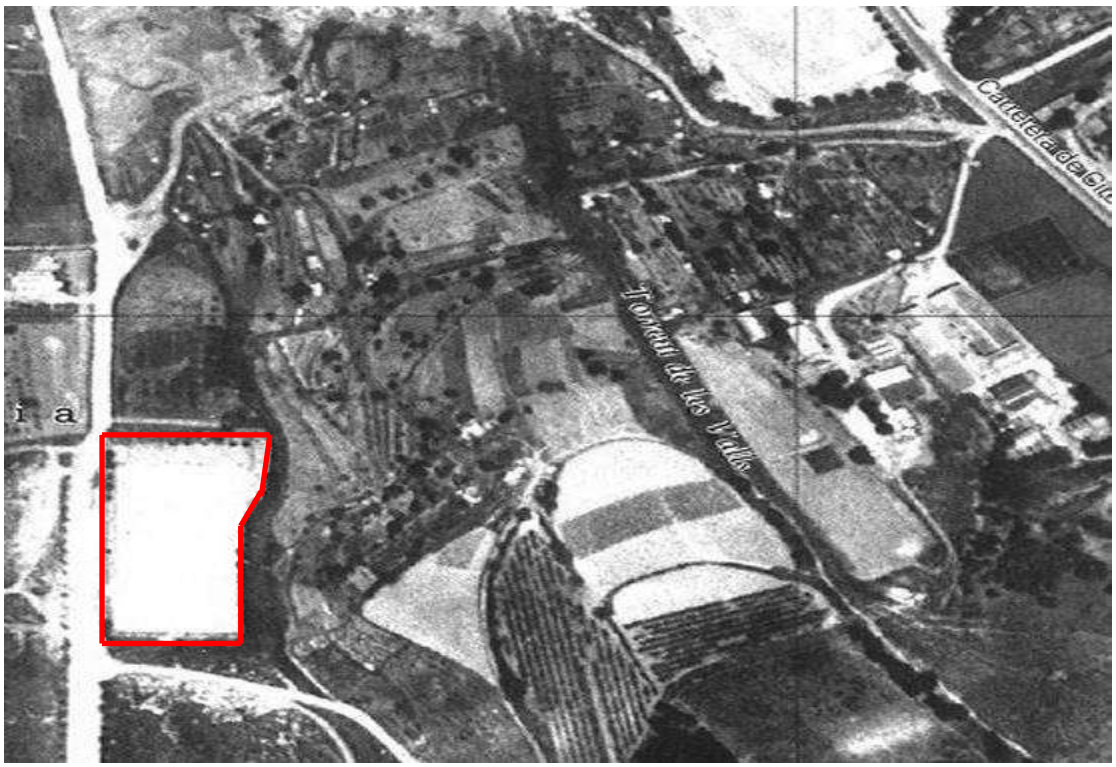
# Fotos aéreas.



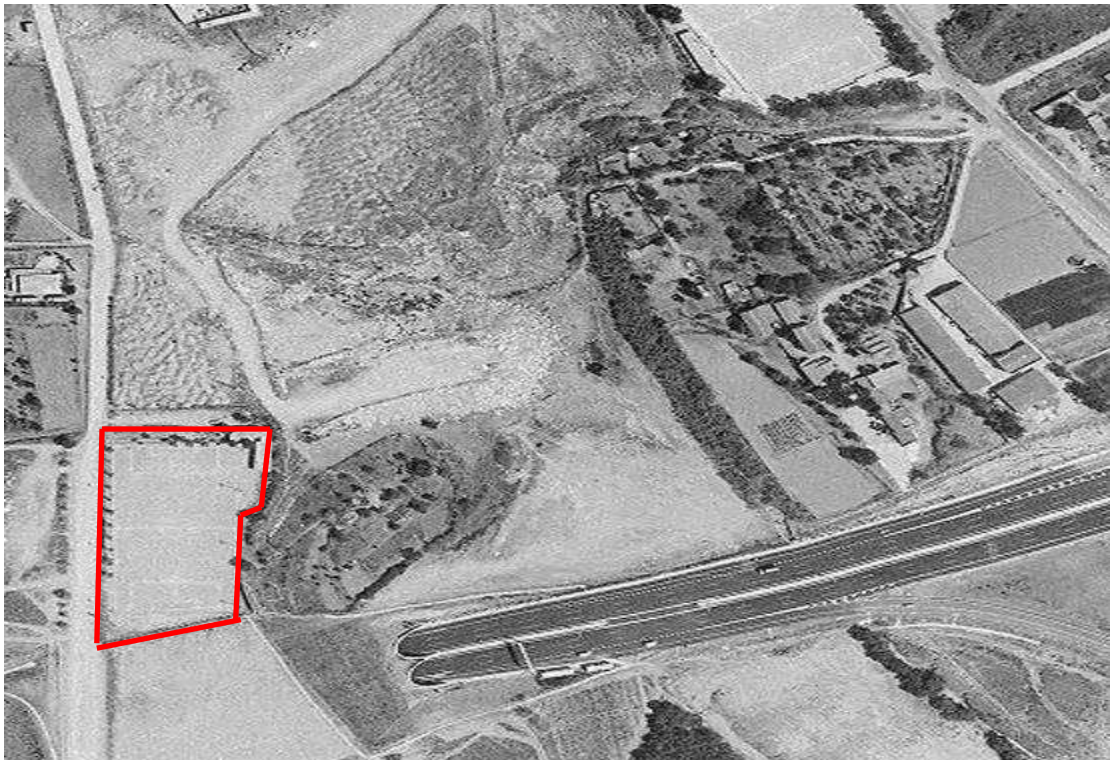
**Año 1946**



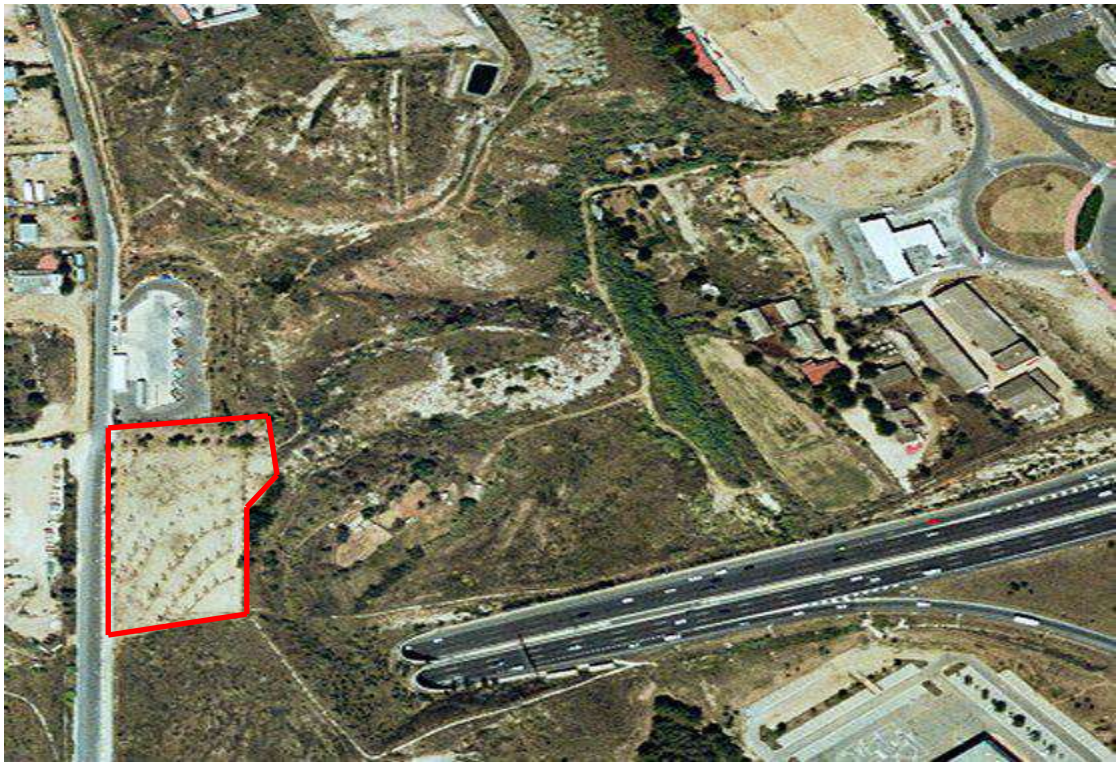
**Año 1956**




**Año 1986**



**Año 1994**



**Año 2000**



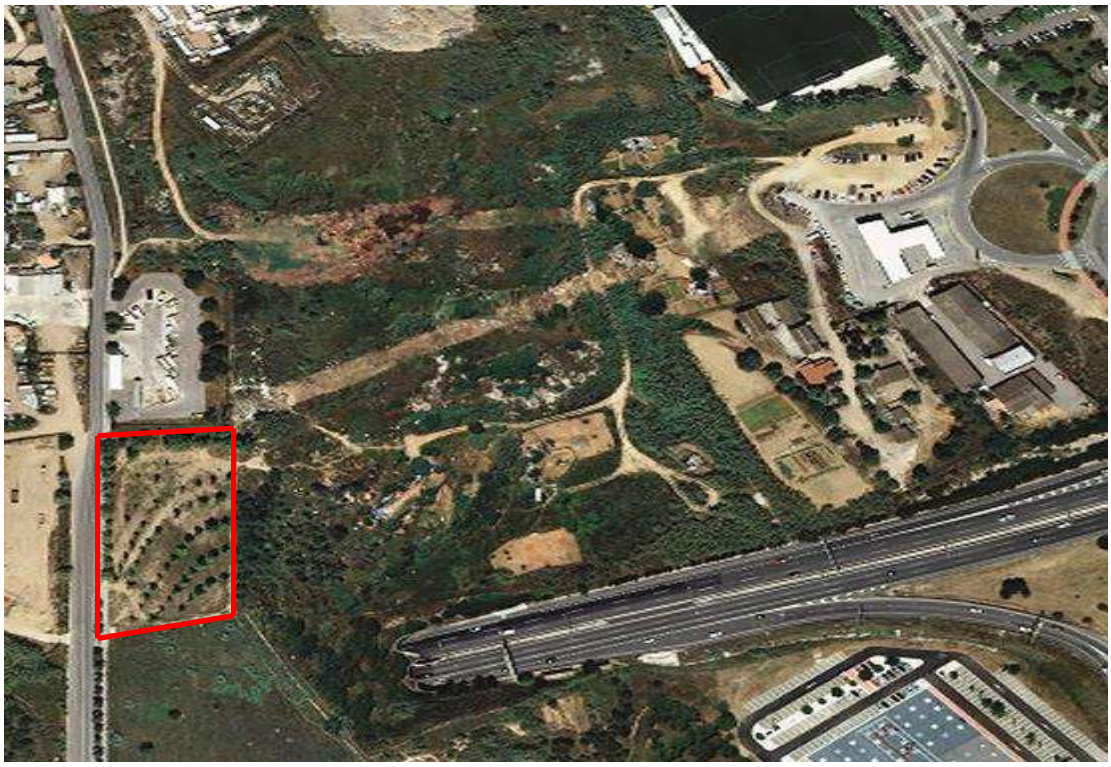
**Año 2003**



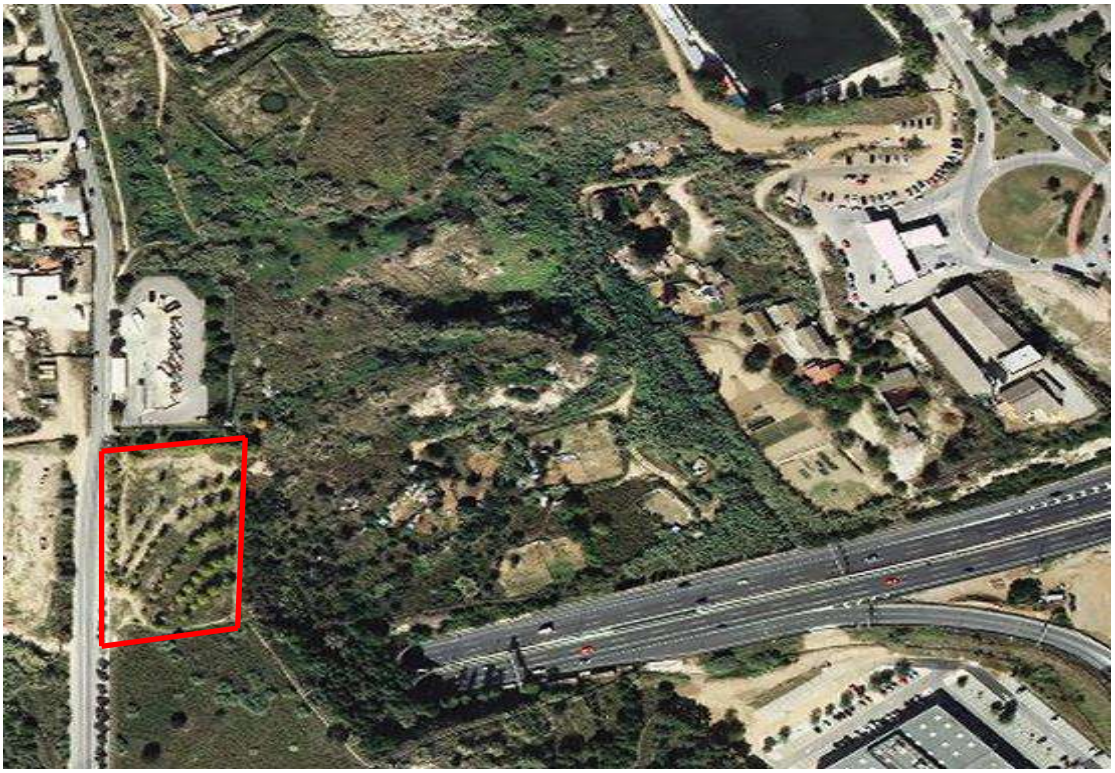
**Año 2006**



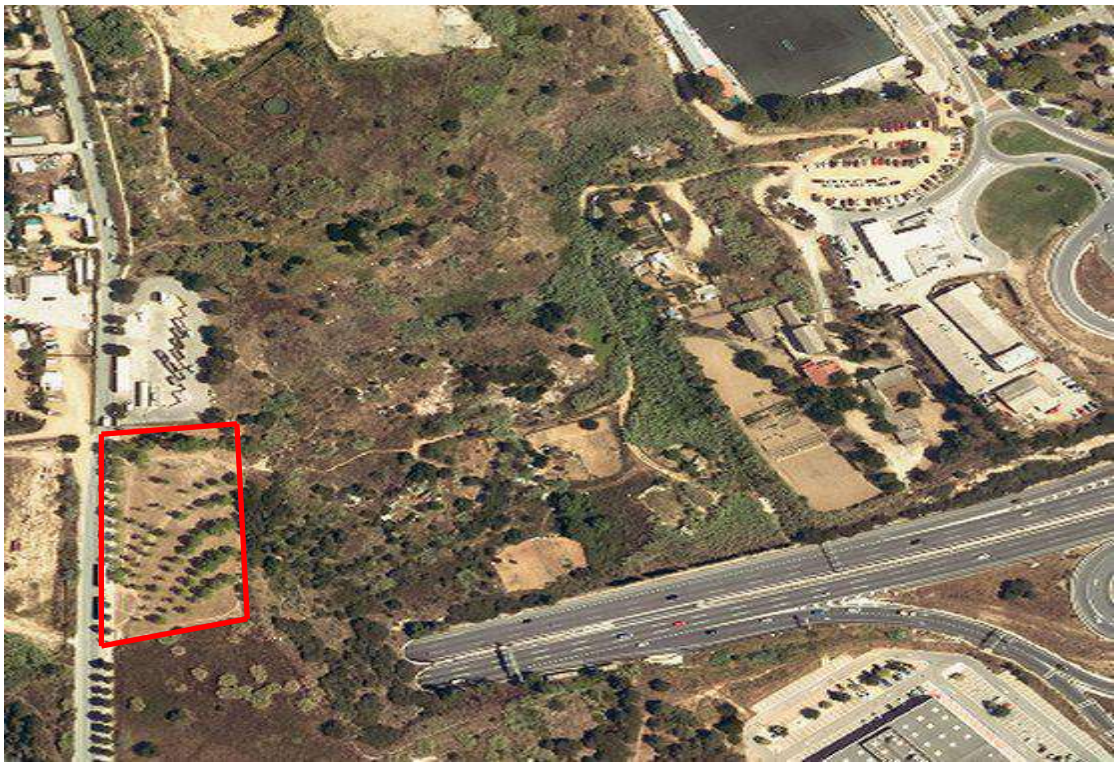
**Año 2009**



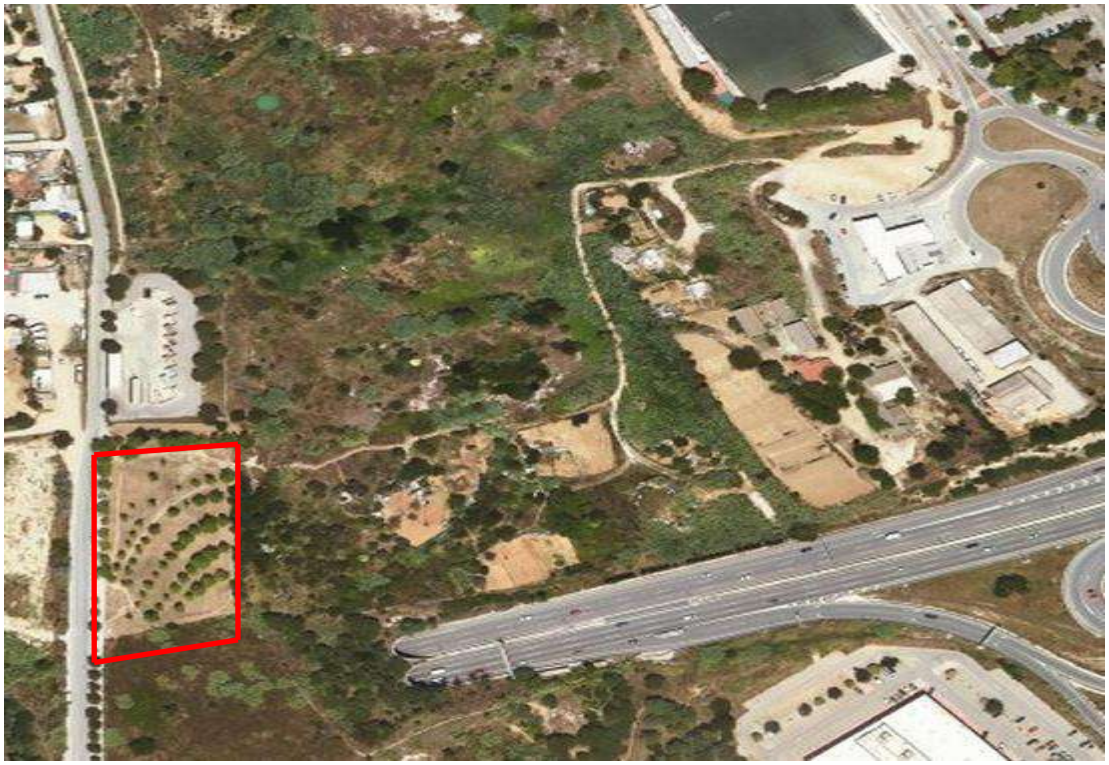
**Año 2012**



**Año 2015**



**Año 2018**



**Año 2021**

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 3

## Registros de sondeos

# REGISTRE SONDEIG

hidronit

| | |
|---|---|
| **CLIENT / PROJECTE:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ (8142/21) |
| **ADREÇA:** | Carrer Galicia s/n. |
| **LOCALITAT:** | Mataró - 08310 |

**S-1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA SONDISTA:** | GEAS INTEGRAL S.L.P. | **MÈTODE PERFORACIÓ:** | Rotació amb extraccío testimoni contínuo |
| **INICI:** | 13/10/2021 12:30 h | **DIÀMETRE PERFORACIÓ:** | 101 mm |
| **FINALITZACIÓ:** | 13/10/2021 12:25 h | **PROFUNDITAT:** | 06,00 m |

**CARACTERÍSTIQUES**

| Prof. (m) | Litologia | Nivell | Voc's (ppm) | Mostra | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA / ORGANOLÈPTICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 – 1,0 | | | No es detecten en toda la columna | MS(0,3-0,5m) | Rebliment, sorres i graves amb alguna resta de material antròpic. Color marró clar. No presenta olor. |
| 1,0 – 3,0 | | | B-0,0 ppm | MS(3,2-3,4m) | Rebliment, sorres i graves amb sauló remogut. Color marró. No presenta olor. |
| 3,0 – 4,0 | | | | | Rebliment, llims sorrencs. Color marró fosc. No presenta olor. |
| 4,0 – 6,0 | | | | MS(5,5-5,7m) | Sauló. Color marró grisós. No presenta olor. |
| 6,0 – 8,0 | | | | | |

**MS=Mostra Sòls**
**MR=Mostra Residu**
**B=Bossa hermètica mesura Voc's**

# REGISTRE SONDEIG

hidronit

| | |
|---|---|
| **CLIENT / PROJECTE:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ (8142/21) |
| **ADREÇA:** | Carrer Galicia s/n. |
| **LOCALITAT:** | Mataró - 08310 |

**S-2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA SONDISTA:** | GEAS INTEGRAL S.L.P. | **MÈTODE PERFORACIÓ:** | Rotació amb extraccío testimoni contínuo |
| **INICI:** | 13/10/2021 14:50 h | **DIÀMETRE PERFORACIÓ:** | 101 mm |
| **FINALITZACIÓ:** | 13/10/2021 16:00 h | **PROFUNDITAT:** | 06,00 m |

**CARACTERÍSTIQUES**

| Prof. (m) | Litologia | Nivell | Voc's (ppm) | Mostra | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA / ORGANOLÈPTICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 – 1,0 | Rebliment | | No es detecten en toda la columna | MS(0,3-0,5m) | Rebliment, sorres i graves amb alguna resta de material antròpic. Color marró. No presenta olor. |
| 1,0 – 6,0 | Sauló | | B-0,0 ppm | MS(3,2-3,4m), MS(5,5-5,7m) | Sauló. Color marró grisós. No presenta olor. |
| 6,0 – 8,0 | | | | | |

**MS=Mostra Sòls**
**MR=Mostra Residu**
**B=Bossa hermètica mesura Voc's**

# REGISTRE SONDEIG

hidronit

| | |
|---|---|
| **CLIENT / PROJECTE:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ (8142/21) |
| **ADREÇA:** | Carrer Galicia s/n. |
| **LOCALITAT:** | Mataró - 08310 |

**S-3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA SONDISTA:** | GEAS INTEGRAL S.L.P. | **MÈTODE PERFORACIÓ:** | Rotació amb extraccío testimoni contínuo |
| **INICI:** | 13/10/2021 16:05 h | **DIÀMETRE PERFORACIÓ:** | 101 mm |
| **FINALITZACIÓ:** | 13/10/2021 17:20 h | **PROFUNDITAT:** | 06,00 m |

**CARACTERÍSTIQUES**

| Prof. (m) | Litologia | Nivell | Voc's (ppm) | Mostra | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA / ORGANOLÈPTICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | | | | | |
| | | | | MS(0,3-0,5m) | Rebliment, sorres i graves amb alguna resta de material antròpic. Color marró. No presenta olor. |
| 1,0 | | | No es detecten en toda la columna | | |
| 2,0 | | | | | |
| | | | | B-0,0 ppm | |
| 3,0 | | | | MS(3,2-3,4m) | Sauló. Color marró grisós. No presenta olor. |
| 4,0 | | | | | |
| 5,0 | | | | | |
| | | | | MS(5,5-5,7m) | |
| 6,0 | | | | | |
| 7,0 | | | | | |
| 8,0 | | | | | |

**MS=Mostra Sòls**
**MR=Mostra Residu**
**B=Bossa hermètica mesura Voc's**

# REGISTRE SONDEIG

hidronit

| | |
|---|---|
| **CLIENT / PROJECTE:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ (8142/21) |
| **ADREÇA:** | Carrer Galicia s/n. |
| **LOCALITAT:** | Mataró - 08310 |

**S-4**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA SONDISTA:** | GEAS INTEGRAL S.L.P. | **MÈTODE PERFORACIÓ:** | Rotació amb extraccío testimoni contínuo |
| **INICI:** | 14/10/2021 08:30 h | **DIÀMETRE PERFORACIÓ:** | 101 mm |
| **FINALITZACIÓ:** | 14/10/2021 09:35 h | **PROFUNDITAT:** | 06,00 m |

**CARACTERÍSTIQUES**

| Prof. (m) | Litologia | Nivell | Voc's (ppm) | Mostra | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA / ORGANOLÈPTICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | | | | | Rebliment, sorres i graves amb alguna resta de material antròpic. Color marró clar. No presenta olor. |
| | | | | MS(0,3-0,5m) | |
| 1,0 | | | No es detecten en toda la columna | | Rebliment, llims sorrencs. Color marró . No presenta olor. |
| 2,0 | | | | | |
| | | | B-0,0 ppm | | |
| 3,0 | | | | MS(3,2-3,4m) | |
| 4,0 | | | | | Rebliment, sorres i sauló remogut amb matriu llimosa. Color clar. No presenta olor. |
| 5,0 | | | | | |
| | | | | MS(5,5-5,7m) | Sauló. Color marró grisós. No presenta olor. |
| 6,0 | | | | | |
| 7,0 | | | | | |
| 8,0 | | | | | |

**MS=Mostra Sòls**
**MR=Mostra Residu**
**B=Bossa hermètica mesura Voc's**

# REGISTRE SONDEIG

hidronit

| | |
|---|---|
| **CLIENT / PROJECTE:** | AJUNTAMENT DE MATARÓ (8142/21) |
| **ADREÇA:** | Carrer Galicia s/n. |
| **LOCALITAT:** | Mataró - 08310 |

**S-5**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA SONDISTA:** | GEAS INTEGRAL S.L.P. | **MÈTODE PERFORACIÓ:** | Rotació amb extraccío testimoni contínuo |
| **INICI:** | 14/10/2021 09:40 h | **DIÀMETRE PERFORACIÓ:** | 101 mm |
| **FINALITZACIÓ:** | 14/10/2021 11:00 h | **PROFUNDITAT:** | 06,00 m |

**CARACTERÍSTIQUES**

| Prof. (m) | Litologia | Nivell | Voc's (ppm) | Mostra | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA / ORGANOLÈPTICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | | | | | Rebliment, sorres amb alguna grava. Color marró. No presenta olor. |
| | | | | MS(0,3-0,5m) | Rebliment, llims sorrencs. Color marró . No presenta olor. |
| 1,0 | | | No es detecten en toda la columna | | Rebliment, sorres i sauló remogut amb matriu llimosa. Color clar. No presenta olor. |
| 2,0 | | | | | |
| 3,0 | | | B-0,0 ppm | | |
| | | | | MS(3,2-3,4m) | Sauló. Color marró grisós. No presenta olor. |
| 4,0 | | | | | |
| 5,0 | | | | | |
| | | | | MS(5,5-5,7m) | |
| 6,0 | | | | | |
| 7,0 | | | | | |
| 8,0 | | | | | |

**MS=Mostra Sòls**
**MR=Mostra Residu**
**B=Bossa hermètica mesura Voc's**

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 4

## Reportaje fotográfico sondeos




**Foto 1:S-1 caja nº 1 de 0 a 3 m**




**Foto 2:S-1 caja nº 2 de 3 a 6 m**



**Foto 3: Vista del emplazamiento S-1**




**Foto 4:S-2 caja nº 1 de 0 a 3 m**




**Foto 5: S-2 caja nº 2 de 3 a 6 m**




**Foto 6: Vista del emplazamiento S-2**




**Foto 7:S-3 caja nº 1 de 0 a 3 m**




**Foto 8:S-3 caja nº 2 de 3 a 6 m**



**Foto 9: Vista del emplazamiento S-3**




**Foto 10:S-4 caja nº 1 de 0 a 3 m**




**Foto 11:S-4 caja nº 2 de 3 a 6 m**

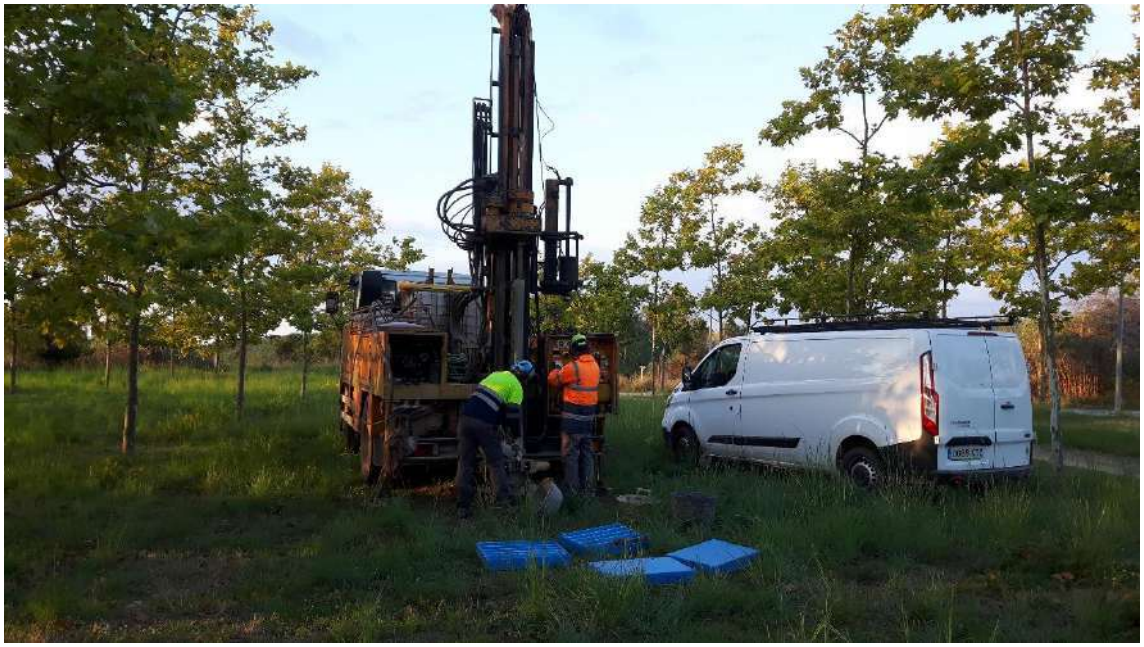


**Foto 12: Vista del emplazamiento S-4**




**Foto 13:S-5 caja nº 1 de 0 a 3 m**




**Foto 14:S-5 caja nº 2 de 3 a 6 m**



**Foto 15: Vista del emplazamiento S-5**



**Foto 16: Captador existente CV-42**

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 5

## Reportes analíticos SGS

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 5.1

## Reportes analíticos muestras suelo

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552993, version: 1. |
| Código de verificación | : NGKCMQ28 |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 12 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 95.0 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 65 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 35 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.4 |
| bario | mg/kgms | Q | 140 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.55 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 11 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.2 |
| cobre | mg/kgms | Q | 12 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.8 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.62 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.5 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 65 |
| zinc | mg/kgms | Q | 67 |
| *COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES* | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 |
| estireno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| *FENOLES* | | | |
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 |
| *HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 |
| *COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES* | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| 1,1-dicloroeteno | mg/kgms | Q | <0.01 |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tetracloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tricloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 |
| *CLOROBENCENOS* | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| *CLOROFENOLES* | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | <0.002 |
| *POLICLOROBIFENILOS (PCB)* | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | <7.0 |
| *PESTICIDAS CLORADOS* | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | 10 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | 40 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | 75 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 120 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 |
| *AMINO COMPUESTOS* | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| benceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| estireno | Suelo | ídem |
| fenol | Suelo | Método propio |
| m-cresol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| o-cresol | Suelo | ídem |
| p-cresol | Suelo | ídem |
| total cresoles | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | ídem |
| hexacloroetano | Suelo | ídem |
| diclorometano | Suelo | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | ídem |
| tetracloroeteno | Suelo | ídem |
| tetraclorometano | Suelo | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | ídem |
| tricloroeteno | Suelo | ídem |
| cloroformo | Suelo | ídem |
| cloruro de vinilo | Suelo | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| monoclorobenceno | Suelo | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | Método propio, headspace GC-MS |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | Método propio, GC-MS |
| hexaclorobenceno | Suelo | ídem |
| 2-clorofenol | Suelo | Método propio |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | ídem |
| pentaclorofenol | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| suma DDT | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS |
| o,p-DDT | Suelo | ídem |
| p,p-DDT | Suelo | ídem |
| suma DDD | Suelo | ídem |
| o,p-DDD | Suelo | ídem |
| p,p-DDD | Suelo | ídem |
| suma DDE | Suelo | ídem |
| o,p-DDE | Suelo | ídem |
| p,p-DDE | Suelo | ídem |
| aldrino | Suelo | ídem |
| dieldrino | Suelo | ídem |
| endrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | ídem |
| alfa-HCH | Suelo | ídem |
| beta-HCH | Suelo | ídem |
| gamma-HCH | Suelo | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | ídem |
| alfa-endosulfan | Suelo | ídem |
| hexaclorobutadieno | Suelo | ídem |
| beta-endosulfan | Suelo | ídem |
| endosulfan sulfato | Suelo | ídem |
| trans-clordano | Suelo | ídem |
| cis-clordano | Suelo | ídem |
| suma clordano | Suelo | ídem |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | Conforme a NEN-EN-ISO 16703 |
| acetona | Suelo | Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID) |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| estireno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-42-5 | 1.7 % | 15 % | 29 % |
| fenol | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-95-2 | 3 % | 4 % | 10 % |
| m-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 108-39-4 | 6 % | 7 % | 20 % |
| o-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 95-48-7 | 1 % | 8 % | 16 % |
| p-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 106-44-5 | 5 % | 10 % | 22 % |
| total cresoles | Suelo | 0.075 mg/kgms | | 4 % | 8 % | 18 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-34-3 | -0.2 % | 7.6 % | 15 % |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 107-06-2 | -6.2 % | 10 % | 24 % |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-35-4 | 11 % | 11 % | 31 % |
| hexacloroetano | Suelo | 0.05 mg/kgms | 67-72-1 | 2 % | 4.3 % | 9.4 % |
| diclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-09-2 | 0.2 % | 9 % | 18 % |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 78-87-5 | -1.8 % | 8 % | 16 % |
| tetracloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 127-18-4 | 11 % | 7.3 % | 27 % |
| tetraclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-23-5 | 13 % | 8.4 % | 31 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 79-00-5 | -7.4 % | 11 % | 26 % |
| tricloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-01-6 | 7.1 % | 6.8 % | 20 % |
| cloroformo | Suelo | 0.02 mg/kgms | 67-66-3 | 0.9 % | 7 % | 14 % |
| cloruro de vinilo | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-01-4 | 25 % | 18 % | 62 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-34-5 | -14 % | 13 % | 39 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-02-6 | -11 % | 12 % | 33 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-01-5 | -3.6 % | 13 % | 25 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.04 mg/kgms | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 108-90-7 | 1.4 % | 6.5 % | 13 % |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 95-50-1 | -5.9 % | 9.2 % | 22 % |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 106-46-7 | -6.4 % | 8 % | 21 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 120-82-1 | -11 % | 4.9 % | 24 % |
| hexaclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 118-74-1 | -8 % | 8.3 % | 23 % |
| 2-clorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | 95-57-8 | -3 % | 14 % | 28 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | | 1 % | 14 % | 28 % |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | 0.005 mg/kgms | 87-65-0 | 0 % | 13 % | 26 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 95-95-4 | 9 % | 12 % | 30 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 88-06-2 | 3 % | 15 % | 30 % |
| pentaclorofenol | Suelo | 0.002 mg/kgms | 87-86-5 | -5 % | 12 % | 26 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| suma DDT | Suelo | 2 µg/kgms | | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| o,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 789-02-6 | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| p,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 50-29-3 | 22 % | 8.9 % | 47 % |
| suma DDD | Suelo | 2 µg/kgms | | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| o,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 53-19-0 | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| p,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 72-54-8 | -1.1 % | 7.6 % | 15 % |
| suma DDE | Suelo | 2 µg/kgms | | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| o,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 3424-82-6 | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| p,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 72-55-9 | -6.6 % | 7.3 % | 20 % |
| aldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 309-00-2 | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| dieldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 60-57-1 | 14 % | 6.3 % | 31 % |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| endrino | Suelo | 1 µg/kgms | 72-20-8 | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | 2 µg/kgms | | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | 3 µg/kgms | | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| alfa-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-84-6 | -6.8 % | 11 % | 26 % |
| beta-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-85-7 | -18 % | 5 % | 37 % |
| gamma-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 58-89-9 | -7.5 % | 6.6 % | 20 % |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 1024-57-3 | -15 % | 10 % | 36 % |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 28044-83-9 | -5.4 % | 10 % | 23 % |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | 2 µg/kgms | | -15 % | 10 % | 36 % |
| alfa-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 959-98-8 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hexaclorobutadieno | Suelo | 1 µg/kgms | 87-68-3 | -13 % | 6.1 % | 29 % |
| beta-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 33213-65-9 | 20 % | 5.8 % | 42 % |
| endosulfan sulfato | Suelo | 1 µg/kgms | 1031-07-8 | -15 % | 7.4 % | 33 % |
| trans-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-74-2 | -7.1 % | 6.3 % | 19 % |
| cis-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-71-9 | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| suma clordano | Suelo | 2 µg/kgms | | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | 2 µg/kgms | 115-29-7 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | 20 mg/kgms | | 2 % | 19 % | 38 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C22 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C22-C30 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C30-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| acetona | Suelo | 1 mg/kgms | 67-64-1 | -4 % | 9.3 % | 20 % |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | 100 µg/kgms | 108-42-9 + 106-47-8 | -3 % | 8 % | 16 % |
| cromatograma | Suelo | - | | - | - | - |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210460 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |
| 001 | V2210459 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

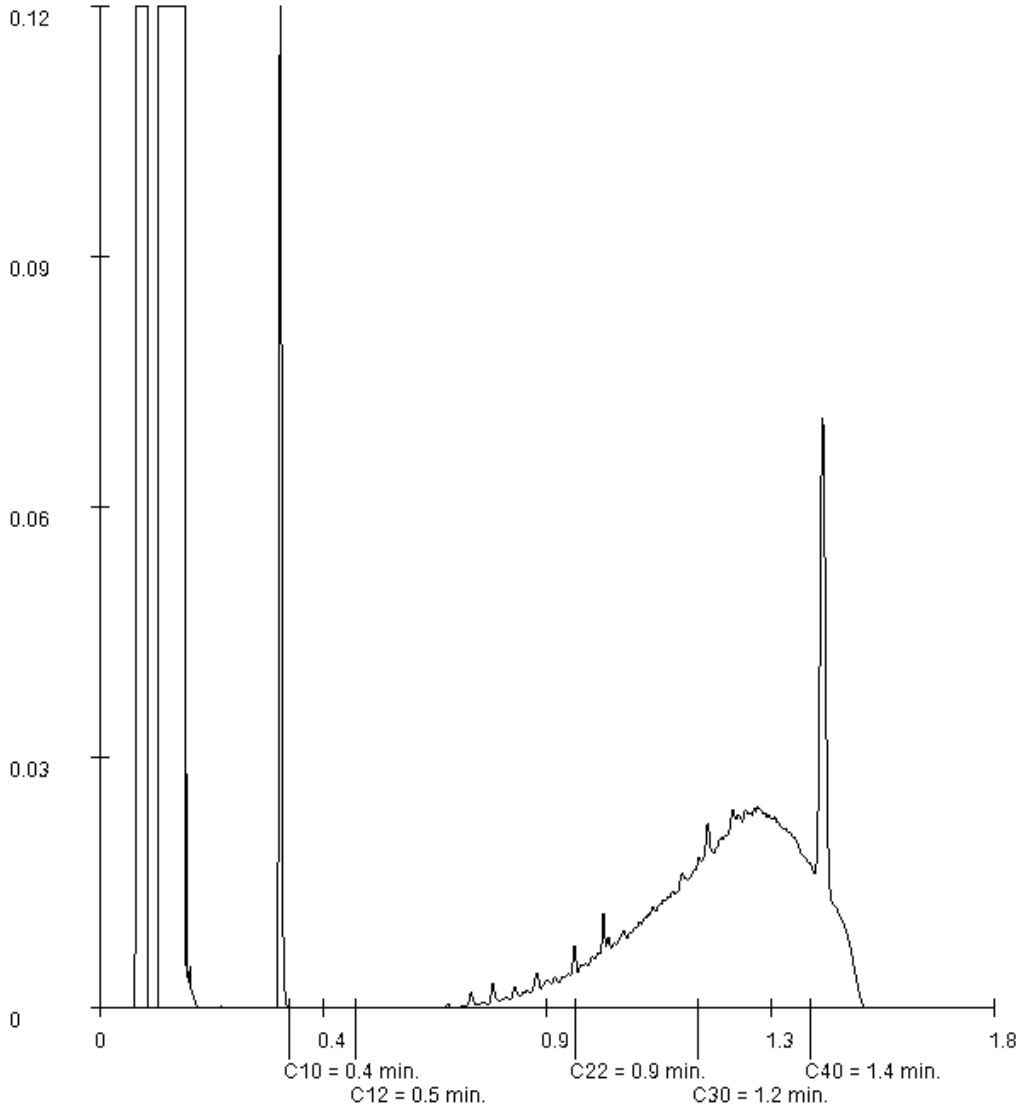
| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552993 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| | |
|---|---|
| Muestra: | 001 |
| Información de la muestra | S-S-1 (0,3-0,5) (13-10-21) |

Rango de Carbono

| | |
|---|---|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.




Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552994, version: 1.
Código de verificación : KMZL6WAE

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552994 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (3,2-3,4) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 93.1 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 70 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 30 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 3.6 |
| bario | mg/kgms | Q | 200 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.58 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 13 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.8 |
| cobre | mg/kgms | Q | 10 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 7.0 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.76 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.2 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 63 |
| zinc | mg/kgms | Q | 60 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | 18 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552994 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552994 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210178 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552996, version: 1.
Código de verificación : GPBFKLI4

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552996 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-1 (5,5-5,7) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 97.3 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 68 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 32 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.7 |
| bario | mg/kgms | Q | 320 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.30 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 12 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.2 |
| cobre | mg/kgms | Q | 5.6 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 4.1 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.52 |
| talio | mg/kgms | Q | 0.47 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.7 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 77 |
| zinc | mg/kgms | Q | 64 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552996 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552996 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210194 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552989, version: 1. |
| Código de verificación | : XNFG3SXK |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 11 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 95.2 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 60 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 40 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.6 |
| bario | mg/kgms | Q | 140 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.51 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 11 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.3 |
| cobre | mg/kgms | Q | 7.5 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 11 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.7 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.66 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.7 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 69 |
| zinc | mg/kgms | Q | 65 |
| *COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES* | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 |
| estireno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| *FENOLES* | | | |
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 |
| *HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 |
| *COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES* | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| 1,1-dicloroeteno | mg/kgms | Q | <0.01 |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tetracloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tricloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 |
| *CLOROBENCENOS* | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| *CLOROFENOLES* | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | <0.002 |
| *POLICLOROBIFENILOS (PCB)* | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | <7.0 |
| *PESTICIDAS CLORADOS* | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | <5 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | <20 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 |
| *AMINO COMPUESTOS* | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| benceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| estireno | Suelo | ídem |
| fenol | Suelo | Método propio |
| m-cresol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| o-cresol | Suelo | ídem |
| p-cresol | Suelo | ídem |
| total cresoles | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | ídem |
| hexacloroetano | Suelo | ídem |
| diclorometano | Suelo | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | ídem |
| tetracloroeteno | Suelo | ídem |
| tetraclorometano | Suelo | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | ídem |
| tricloroeteno | Suelo | ídem |
| cloroformo | Suelo | ídem |
| cloruro de vinilo | Suelo | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| monoclorobenceno | Suelo | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | Método propio, headspace GC-MS |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | Método propio, GC-MS |
| hexaclorobenceno | Suelo | ídem |
| 2-clorofenol | Suelo | Método propio |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | ídem |
| pentaclorofenol | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| suma DDT | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS |
| o,p-DDT | Suelo | ídem |
| p,p-DDT | Suelo | ídem |
| suma DDD | Suelo | ídem |
| o,p-DDD | Suelo | ídem |
| p,p-DDD | Suelo | ídem |
| suma DDE | Suelo | ídem |
| o,p-DDE | Suelo | ídem |
| p,p-DDE | Suelo | ídem |
| aldrino | Suelo | ídem |
| dieldrino | Suelo | ídem |
| endrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | ídem |
| alfa-HCH | Suelo | ídem |
| beta-HCH | Suelo | ídem |
| gamma-HCH | Suelo | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | ídem |
| alfa-endosulfan | Suelo | ídem |
| hexaclorobutadieno | Suelo | ídem |
| beta-endosulfan | Suelo | ídem |
| endosulfan sulfato | Suelo | ídem |
| trans-clordano | Suelo | ídem |
| cis-clordano | Suelo | ídem |
| suma clordano | Suelo | ídem |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | Conforme a NEN-EN-ISO 16703 |
| acetona | Suelo | Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID) |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| estireno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-42-5 | 1.7 % | 15 % | 29 % |
| fenol | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-95-2 | 3 % | 4 % | 10 % |
| m-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 108-39-4 | 6 % | 7 % | 20 % |
| o-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 95-48-7 | 1 % | 8 % | 16 % |
| p-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 106-44-5 | 5 % | 10 % | 22 % |
| total cresoles | Suelo | 0.075 mg/kgms | | 4 % | 8 % | 18 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-34-3 | -0.2 % | 7.6 % | 15 % |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 107-06-2 | -6.2 % | 10 % | 24 % |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-35-4 | 11 % | 11 % | 31 % |
| hexacloroetano | Suelo | 0.05 mg/kgms | 67-72-1 | 2 % | 4.3 % | 9.4 % |
| diclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-09-2 | 0.2 % | 9 % | 18 % |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 78-87-5 | -1.8 % | 8 % | 16 % |
| tetracloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 127-18-4 | 11 % | 7.3 % | 27 % |
| tetraclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-23-5 | 13 % | 8.4 % | 31 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 79-00-5 | -7.4 % | 11 % | 26 % |
| tricloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-01-6 | 7.1 % | 6.8 % | 20 % |
| cloroformo | Suelo | 0.02 mg/kgms | 67-66-3 | 0.9 % | 7 % | 14 % |
| cloruro de vinilo | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-01-4 | 25 % | 18 % | 62 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-34-5 | -14 % | 13 % | 39 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-02-6 | -11 % | 12 % | 33 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-01-5 | -3.6 % | 13 % | 25 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.04 mg/kgms | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 108-90-7 | 1.4 % | 6.5 % | 13 % |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 95-50-1 | -5.9 % | 9.2 % | 22 % |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 106-46-7 | -6.4 % | 8 % | 21 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 120-82-1 | -11 % | 4.9 % | 24 % |
| hexaclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 118-74-1 | -8 % | 8.3 % | 23 % |
| 2-clorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | 95-57-8 | -3 % | 14 % | 28 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | | 1 % | 14 % | 28 % |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | 0.005 mg/kgms | 87-65-0 | 0 % | 13 % | 26 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 95-95-4 | 9 % | 12 % | 30 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 88-06-2 | 3 % | 15 % | 30 % |
| pentaclorofenol | Suelo | 0.002 mg/kgms | 87-86-5 | -5 % | 12 % | 26 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| suma DDT | Suelo | 2 µg/kgms | | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| o,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 789-02-6 | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| p,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 50-29-3 | 22 % | 8.9 % | 47 % |
| suma DDD | Suelo | 2 µg/kgms | | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| o,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 53-19-0 | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| p,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 72-54-8 | -1.1 % | 7.6 % | 15 % |
| suma DDE | Suelo | 2 µg/kgms | | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| o,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 3424-82-6 | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| p,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 72-55-9 | -6.6 % | 7.3 % | 20 % |
| aldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 309-00-2 | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| dieldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 60-57-1 | 14 % | 6.3 % | 31 % |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552989 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| endrino | Suelo | 1 µg/kgms | 72-20-8 | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | 2 µg/kgms | | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | 3 µg/kgms | | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| alfa-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-84-6 | -6.8 % | 11 % | 26 % |
| beta-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-85-7 | -18 % | 5 % | 37 % |
| gamma-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 58-89-9 | -7.5 % | 6.6 % | 20 % |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 1024-57-3 | -15 % | 10 % | 36 % |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 28044-83-9 | -5.4 % | 10 % | 23 % |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | 2 µg/kgms | | -15 % | 10 % | 36 % |
| alfa-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 959-98-8 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hexaclorobutadieno | Suelo | 1 µg/kgms | 87-68-3 | -13 % | 6.1 % | 29 % |
| beta-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 33213-65-9 | 20 % | 5.8 % | 42 % |
| endosulfan sulfato | Suelo | 1 µg/kgms | 1031-07-8 | -15 % | 7.4 % | 33 % |
| trans-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-74-2 | -7.1 % | 6.3 % | 19 % |
| cis-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-71-9 | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| suma clordano | Suelo | 2 µg/kgms | | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | 2 µg/kgms | 115-29-7 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | 20 mg/kgms | | 2 % | 19 % | 38 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C22 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C22-C30 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C30-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| acetona | Suelo | 1 mg/kgms | 67-64-1 | -4 % | 9.3 % | 20 % |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | 100 µg/kgms | 108-42-9 + 106-47-8 | -3 % | 8 % | 16 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210215 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |
| 001 | V2210209 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552990, version: 1. |
| Código de verificación | : D9HTXIVV |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 7 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (3,2-3,4) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 98.0 |
| carbonatos | % en MS | Q | 0.9 |
| materia orgánica | % en MS | Q | <0.5 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| partículas minerales <2um | % frac.min. | Q | <2 |
| partículas minerales <16um | % frac.min. | Q | <2 |
| partículas minerales <32um | % frac.min. | Q | <2 |
| partículas minerales <50um | % frac.min. | Q | 3.8 |
| partículas minerales <63um | % frac.min. | Q | 5.4 |
| partículas minerales <125um | % frac.min. | Q | 10 |
| partículas minerales <250um | % frac.min. | Q | 22 |
| partículas minerales <500um | % frac.min. | Q | 39 |
| partículas minerales <1mm | % frac.min. | Q | 58 |
| partículas minerales <2mm | % frac.min. | Q | 82 |
| partículas minerales >2-50 µm (limo) | % frac.min. | | 3.8 |
| partículas minerales >50 µm-2 mm (arena) | % frac.min. | | 78 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 80 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 20 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.1 |
| bario | mg/kgms | Q | 340 |
| berilio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 12 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.4 |
| cobre | mg/kgms | Q | 2.5 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.5 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.73 |
| talio | mg/kgms | Q | 0.46 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.6 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 74 |
| zinc | mg/kgms | Q | 69 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (3,2-3,4) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| carbonatos | Suelo | Método propio |
| materia orgánica | Suelo | Equivalente a NEN 5754 (incluye corrección estándar, 5.4% arcilla) |
| partículas minerales <2um | Suelo | Método propio |
| partículas minerales <16um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <32um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <50um | Suelo | Método propio (mediante tamizado) |
| partículas minerales <63um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <125um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <250um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <500um | Suelo | ídem |
| partículas minerales <1mm | Suelo | ídem |
| partículas minerales <2mm | Suelo | Método propio, análisis gravimétrico (mediante tamizado) |
| partículas minerales >2-50 µm (limo) | Suelo | ídem |
| partículas minerales >50 µm-2 mm (arena) | Suelo | ídem |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| carbonatos | Suelo | 0.2 % en MS | 471-34-1 | 10 % | 19 % | 46 % |
| materia orgánica | Suelo | 0.5 % en MS | | 1 % | 14 % | 30 % |
| partículas minerales <2um | Suelo | 2 % frac.min. | | 4 % | 12 % | 25 % |
| partículas minerales <16um | Suelo | 2 % frac.min. | | 8 % | 16 % | 37 % |
| partículas minerales <32um | Suelo | 2 % frac.min. | | 1 % | 18 % | 36 % |
| partículas minerales <50um | Suelo | 2 % frac.min. | | 21 % | 12 % | 48 % |
| partículas minerales <63um | Suelo | 2 % frac.min. | | 1 % | 12 % | 24 % |
| partículas minerales <125um | Suelo | 2 % frac.min. | | 0.46 % | 9.7 % | 19 % |
| partículas minerales <250um | Suelo | 2 % frac.min. | | 0.42 % | 4.6 % | 9.2 % |
| partículas minerales <500um | Suelo | 2 % frac.min. | | 1.1 % | 3.6 % | 7.2 % |
| partículas minerales <1mm | Suelo | 2 % frac.min. | | 0.98 % | 2.8 % | 30 % |
| partículas minerales <2mm | Suelo | 2 % frac.min. | | 2.8 % | 2.5 % | 30 % |
| partículas minerales >2-50 µm (limo) | Suelo | 2 % frac.min. | | - | - | - |
| partículas minerales >50 µm-2 mm (arena) | Suelo | 2 % frac.min. | | - | - | - |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552990 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210180 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552991, version: 1. |
| Código de verificación | : 1X334RF4 |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552991 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-2 (5,5-5,7) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 98.0 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 71 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 29 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | <1 |
| bario | mg/kgms | Q | 210 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.36 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 10.0 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.2 |
| cobre | mg/kgms | Q | 57 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 2.8 |
| selenio | mg/kgms | Q | <0.5 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.4 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 78 |
| zinc | mg/kgms | Q | 54 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552991 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552991 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210234 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552986, version: 1. |
| Código de verificación | : WFKQ1NB4 |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 11 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 94.4 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 68 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 32 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 2.5 |
| bario | mg/kgms | Q | 190 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.67 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 14 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.4 |
| cobre | mg/kgms | Q | 10 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 25 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 5.2 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.78 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.7 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 79 |
| zinc | mg/kgms | Q | 74 |
| *COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES* | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 |
| estireno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| *FENOLES* | | | |
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 |
| *HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 |
| *COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES* | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| 1,1-dicloroeteno | mg/kgms | Q | <0.01 |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tetracloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tricloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 |
| *CLOROBENCENOS* | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| *CLOROFENOLES* | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | <0.002 |
| *POLICLOROBIFENILOS (PCB)* | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | <7.0 |
| *PESTICIDAS CLORADOS* | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (0,3-0,5) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | <5 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | <20 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 |
| *AMINO COMPUESTOS* | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| benceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| estireno | Suelo | ídem |
| fenol | Suelo | Método propio |
| m-cresol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| o-cresol | Suelo | ídem |
| p-cresol | Suelo | ídem |
| total cresoles | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | ídem |
| hexacloroetano | Suelo | ídem |
| diclorometano | Suelo | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | ídem |
| tetracloroeteno | Suelo | ídem |
| tetraclorometano | Suelo | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | ídem |
| tricloroeteno | Suelo | ídem |
| cloroformo | Suelo | ídem |
| cloruro de vinilo | Suelo | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| monoclorobenceno | Suelo | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | Método propio, headspace GC-MS |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | Método propio, GC-MS |
| hexaclorobenceno | Suelo | ídem |
| 2-clorofenol | Suelo | Método propio |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | ídem |
| pentaclorofenol | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| suma DDT | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS |
| o,p-DDT | Suelo | ídem |
| p,p-DDT | Suelo | ídem |
| suma DDD | Suelo | ídem |
| o,p-DDD | Suelo | ídem |
| p,p-DDD | Suelo | ídem |
| suma DDE | Suelo | ídem |
| o,p-DDE | Suelo | ídem |
| p,p-DDE | Suelo | ídem |
| aldrino | Suelo | ídem |
| dieldrino | Suelo | ídem |
| endrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | ídem |
| alfa-HCH | Suelo | ídem |
| beta-HCH | Suelo | ídem |
| gamma-HCH | Suelo | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | ídem |
| alfa-endosulfan | Suelo | ídem |
| hexaclorobutadieno | Suelo | ídem |
| beta-endosulfan | Suelo | ídem |
| endosulfan sulfato | Suelo | ídem |
| trans-clordano | Suelo | ídem |
| cis-clordano | Suelo | ídem |
| suma clordano | Suelo | ídem |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | Conforme a NEN-EN-ISO 16703 |
| acetona | Suelo | Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID) |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| estireno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-42-5 | 1.7 % | 15 % | 29 % |
| fenol | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-95-2 | 3 % | 4 % | 10 % |
| m-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 108-39-4 | 6 % | 7 % | 20 % |
| o-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 95-48-7 | 1 % | 8 % | 16 % |
| p-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 106-44-5 | 5 % | 10 % | 22 % |
| total cresoles | Suelo | 0.075 mg/kgms | | 4 % | 8 % | 18 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-34-3 | -0.2 % | 7.6 % | 15 % |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 107-06-2 | -6.2 % | 10 % | 24 % |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-35-4 | 11 % | 11 % | 31 % |
| hexacloroetano | Suelo | 0.05 mg/kgms | 67-72-1 | 2 % | 4.3 % | 9.4 % |
| diclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-09-2 | 0.2 % | 9 % | 18 % |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 78-87-5 | -1.8 % | 8 % | 16 % |
| tetracloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 127-18-4 | 11 % | 7.3 % | 27 % |
| tetraclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-23-5 | 13 % | 8.4 % | 31 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 79-00-5 | -7.4 % | 11 % | 26 % |
| tricloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-01-6 | 7.1 % | 6.8 % | 20 % |
| cloroformo | Suelo | 0.02 mg/kgms | 67-66-3 | 0.9 % | 7 % | 14 % |
| cloruro de vinilo | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-01-4 | 25 % | 18 % | 62 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-34-5 | -14 % | 13 % | 39 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-02-6 | -11 % | 12 % | 33 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-01-5 | -3.6 % | 13 % | 25 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.04 mg/kgms | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 108-90-7 | 1.4 % | 6.5 % | 13 % |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 95-50-1 | -5.9 % | 9.2 % | 22 % |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 106-46-7 | -6.4 % | 8 % | 21 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 120-82-1 | -11 % | 4.9 % | 24 % |
| hexaclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 118-74-1 | -8 % | 8.3 % | 23 % |
| 2-clorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | 95-57-8 | -3 % | 14 % | 28 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | | 1 % | 14 % | 28 % |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | 0.005 mg/kgms | 87-65-0 | 0 % | 13 % | 26 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 95-95-4 | 9 % | 12 % | 30 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 88-06-2 | 3 % | 15 % | 30 % |
| pentaclorofenol | Suelo | 0.002 mg/kgms | 87-86-5 | -5 % | 12 % | 26 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| suma DDT | Suelo | 2 µg/kgms | | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| o,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 789-02-6 | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| p,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 50-29-3 | 22 % | 8.9 % | 47 % |
| suma DDD | Suelo | 2 µg/kgms | | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| o,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 53-19-0 | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| p,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 72-54-8 | -1.1 % | 7.6 % | 15 % |
| suma DDE | Suelo | 2 µg/kgms | | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| o,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 3424-82-6 | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| p,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 72-55-9 | -6.6 % | 7.3 % | 20 % |
| aldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 309-00-2 | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| dieldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 60-57-1 | 14 % | 6.3 % | 31 % |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552986 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| endrino | Suelo | 1 µg/kgms | 72-20-8 | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | 2 µg/kgms | | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | 3 µg/kgms | | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| alfa-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-84-6 | -6.8 % | 11 % | 26 % |
| beta-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-85-7 | -18 % | 5 % | 37 % |
| gamma-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 58-89-9 | -7.5 % | 6.6 % | 20 % |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 1024-57-3 | -15 % | 10 % | 36 % |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 28044-83-9 | -5.4 % | 10 % | 23 % |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | 2 µg/kgms | | -15 % | 10 % | 36 % |
| alfa-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 959-98-8 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hexaclorobutadieno | Suelo | 1 µg/kgms | 87-68-3 | -13 % | 6.1 % | 29 % |
| beta-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 33213-65-9 | 20 % | 5.8 % | 42 % |
| endosulfan sulfato | Suelo | 1 µg/kgms | 1031-07-8 | -15 % | 7.4 % | 33 % |
| trans-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-74-2 | -7.1 % | 6.3 % | 19 % |
| cis-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-71-9 | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| suma clordano | Suelo | 2 µg/kgms | | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | 2 µg/kgms | 115-29-7 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | 20 mg/kgms | | 2 % | 19 % | 38 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C22 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C22-C30 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C30-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| acetona | Suelo | 1 mg/kgms | 67-64-1 | -4 % | 9.3 % | 20 % |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | 100 µg/kgms | 108-42-9 + 106-47-8 | -3 % | 8 % | 16 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210453 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |
| 001 | V2210463 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552987, version: 1. |
| Código de verificación | : 5S67WGKZ |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552987 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (3,2-3,4) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 98.1 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 71 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 29 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | <1 |
| bario | mg/kgms | Q | 240 |
| berilio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 11 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.4 |
| cobre | mg/kgms | Q | 18 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.1 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.53 |
| talio | mg/kgms | Q | 0.47 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.3 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 64 |
| zinc | mg/kgms | Q | 61 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552987 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552987 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210185 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552988, version: 1. |
| Código de verificación | : LZ168W8R |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552988 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-3 (5,5-5,7) (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 95.5 |
| materia orgánica | % en MS | Q | 1.2 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 61 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 39 |
| pH (KCl) | - | Q | 7.4 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 20.2 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.2 |
| bario | mg/kgms | Q | 270 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.40 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 13 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.8 |
| cobre | mg/kgms | Q | 7.6 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 0.67 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.6 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.94 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 3.0 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 100 |
| zinc | mg/kgms | Q | 72 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552988 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| materia orgánica | Suelo | Equivalente a NEN 5754 (incluye corrección estándar, 5.4% arcilla) |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| pH (KCl) | Suelo | Conforme a NEN-ISO 10390 y conforme a NEN-EN 15933 |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552988 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| materia orgánica | Suelo | 0.5 % en MS | | 1 % | 14 % | 30 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| pH (KCl) | Suelo | 1 - | | 0.1 abs. | 0.09 abs. | 0.85 abs. |
| temperatura para la medida de pH | Suelo | 1 °C | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210221 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552409, version: 1. |
| Código de verificación | : YBKLQYNF |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 11 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (0,3-0,5) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 92.7 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 65 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 35 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | 1.6 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 4.5 |
| bario | mg/kgms | Q | 180 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.79 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 15 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.6 |
| cobre | mg/kgms | Q | 11 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 16 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 7.4 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.83 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.4 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 62 |
| zinc | mg/kgms | Q | 60 |
| *COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES* | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 |
| estireno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| *FENOLES* | | | |
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 |
| *HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (0,3-0,5) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 |
| *COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES* | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| 1,1-dicloroeteno | mg/kgms | Q | <0.01 |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tetracloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 |
| tricloroeteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 |
| *CLOROBENCENOS* | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 |
| *CLOROFENOLES* | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (0,3-0,5) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | <0.002 |
| *POLICLOROBIFENILOS (PCB)* | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | <7.0 |
| *PESTICIDAS CLORADOS* | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | | <2.0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (0,3-0,5) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | <5 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | <5 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | <20 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 |
| *AMINO COMPUESTOS* | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| benceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| estireno | Suelo | ídem |
| fenol | Suelo | Método propio |
| m-cresol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| o-cresol | Suelo | ídem |
| p-cresol | Suelo | ídem |
| total cresoles | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | ídem |
| hexacloroetano | Suelo | ídem |
| diclorometano | Suelo | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | ídem |
| tetracloroeteno | Suelo | ídem |
| tetraclorometano | Suelo | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | ídem |
| tricloroeteno | Suelo | ídem |
| cloroformo | Suelo | ídem |
| cloruro de vinilo | Suelo | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| monoclorobenceno | Suelo | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | Método propio, headspace GC-MS |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | Método propio, GC-MS |
| hexaclorobenceno | Suelo | ídem |
| 2-clorofenol | Suelo | Método propio |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | ídem |
| pentaclorofenol | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| suma DDT | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS |
| o,p-DDT | Suelo | ídem |
| p,p-DDT | Suelo | ídem |
| suma DDD | Suelo | ídem |
| o,p-DDD | Suelo | ídem |
| p,p-DDD | Suelo | ídem |
| suma DDE | Suelo | ídem |
| o,p-DDE | Suelo | ídem |
| p,p-DDE | Suelo | ídem |
| aldrino | Suelo | ídem |
| dieldrino | Suelo | ídem |
| endrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | ídem |
| alfa-HCH | Suelo | ídem |
| beta-HCH | Suelo | ídem |
| gamma-HCH | Suelo | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | ídem |
| alfa-endosulfan | Suelo | ídem |
| hexaclorobutadieno | Suelo | ídem |
| beta-endosulfan | Suelo | ídem |
| endosulfan sulfato | Suelo | ídem |
| trans-clordano | Suelo | ídem |
| cis-clordano | Suelo | ídem |
| suma clordano | Suelo | ídem |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | Conforme a NEN-EN-ISO 16703 |
| acetona | Suelo | Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID) |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| estireno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-42-5 | 1.7 % | 15 % | 29 % |
| fenol | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-95-2 | 3 % | 4 % | 10 % |
| m-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 108-39-4 | 6 % | 7 % | 20 % |
| o-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 95-48-7 | 1 % | 8 % | 16 % |
| p-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 106-44-5 | 5 % | 10 % | 22 % |
| total cresoles | Suelo | 0.075 mg/kgms | | 4 % | 8 % | 18 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-34-3 | -0.2 % | 7.6 % | 15 % |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 107-06-2 | -6.2 % | 10 % | 24 % |
| 1,1-dicloroeteno | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-35-4 | 11 % | 11 % | 31 % |
| hexacloroetano | Suelo | 0.05 mg/kgms | 67-72-1 | 2 % | 4.3 % | 9.4 % |
| diclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-09-2 | 0.2 % | 9 % | 18 % |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 78-87-5 | -1.8 % | 8 % | 16 % |
| tetracloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 127-18-4 | 11 % | 7.3 % | 27 % |
| tetraclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-23-5 | 13 % | 8.4 % | 31 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 79-00-5 | -7.4 % | 11 % | 26 % |
| tricloroeteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-01-6 | 7.1 % | 6.8 % | 20 % |
| cloroformo | Suelo | 0.02 mg/kgms | 67-66-3 | 0.9 % | 7 % | 14 % |
| cloruro de vinilo | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-01-4 | 25 % | 18 % | 62 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-34-5 | -14 % | 13 % | 39 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-02-6 | -11 % | 12 % | 33 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-01-5 | -3.6 % | 13 % | 25 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.04 mg/kgms | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 108-90-7 | 1.4 % | 6.5 % | 13 % |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 95-50-1 | -5.9 % | 9.2 % | 22 % |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 106-46-7 | -6.4 % | 8 % | 21 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 120-82-1 | -11 % | 4.9 % | 24 % |
| hexaclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 118-74-1 | -8 % | 8.3 % | 23 % |
| 2-clorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | 95-57-8 | -3 % | 14 % | 28 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | | 1 % | 14 % | 28 % |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | 0.005 mg/kgms | 87-65-0 | 0 % | 13 % | 26 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 95-95-4 | 9 % | 12 % | 30 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 88-06-2 | 3 % | 15 % | 30 % |
| pentaclorofenol | Suelo | 0.002 mg/kgms | 87-86-5 | -5 % | 12 % | 26 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| suma DDT | Suelo | 2 µg/kgms | | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| o,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 789-02-6 | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| p,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 50-29-3 | 22 % | 8.9 % | 47 % |
| suma DDD | Suelo | 2 µg/kgms | | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| o,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 53-19-0 | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| p,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 72-54-8 | -1.1 % | 7.6 % | 15 % |
| suma DDE | Suelo | 2 µg/kgms | | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| o,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 3424-82-6 | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| p,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 72-55-9 | -6.6 % | 7.3 % | 20 % |
| aldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 309-00-2 | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| dieldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 60-57-1 | 14 % | 6.3 % | 31 % |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 14-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552409 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| endrino | Suelo | 1 µg/kgms | 72-20-8 | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | 2 µg/kgms | | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | 3 µg/kgms | | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| alfa-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-84-6 | -6.8 % | 11 % | 26 % |
| beta-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-85-7 | -18 % | 5 % | 37 % |
| gamma-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 58-89-9 | -7.5 % | 6.6 % | 20 % |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 1024-57-3 | -15 % | 10 % | 36 % |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 28044-83-9 | -5.4 % | 10 % | 23 % |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | 2 µg/kgms | | -15 % | 10 % | 36 % |
| alfa-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 959-98-8 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hexaclorobutadieno | Suelo | 1 µg/kgms | 87-68-3 | -13 % | 6.1 % | 29 % |
| beta-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 33213-65-9 | 20 % | 5.8 % | 42 % |
| endosulfan sulfato | Suelo | 1 µg/kgms | 1031-07-8 | -15 % | 7.4 % | 33 % |
| trans-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-74-2 | -7.1 % | 6.3 % | 19 % |
| cis-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-71-9 | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| suma clordano | Suelo | 2 µg/kgms | | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | 2 µg/kgms | 115-29-7 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | 20 mg/kgms | | 2 % | 19 % | 38 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C22 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C22-C30 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C30-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| acetona | Suelo | 1 mg/kgms | 67-64-1 | -4 % | 9.3 % | 20 % |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | 100 µg/kgms | 108-42-9 + 106-47-8 | -3 % | 8 % | 16 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210220 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |
| 001 | V2210212 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552981, version: 1.
Código de verificación : 5F1ERWI8

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552981 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (3,2-3,4) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 88.7 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 48 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 52 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 6.8 |
| bario | mg/kgms | Q | 170 |
| berilio | mg/kgms | Q | 1.2 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 23 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.5 |
| cobre | mg/kgms | Q | 7.1 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 14 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 11 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.71 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.6 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 71 |
| zinc | mg/kgms | Q | 62 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | 11 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552981 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552981 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210161 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552982, version: 1.
Código de verificación : E27LWNY4

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552982 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-4 (5,5-5,7) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 92.2 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 52 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 48 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 2.6 |
| bario | mg/kgms | Q | 280 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.54 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 14 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 9.6 |
| cobre | mg/kgms | Q | 3.1 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 4.3 |
| selenio | mg/kgms | Q | 1.3 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 3.2 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 110 |
| zinc | mg/kgms | Q | 73 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552982 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552982 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210224 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552983, version: 1.
Código de verificación : 87LNC38H

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552983 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-5 (0,3-0,5) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 86.3 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 42 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 58 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 8.6 |
| bario | mg/kgms | Q | 170 |
| berilio | mg/kgms | Q | 1.4 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 23 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 10 |
| cobre | mg/kgms | Q | 11 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 17 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 16 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.91 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.3 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 65 |
| zinc | mg/kgms | Q | 64 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552983 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552983 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210469 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |
| 001 | V2210155 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552984, version: 1.
Código de verificación : NIZH1A6X

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552984 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-5 (3,2-3,4) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 97.8 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 69 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 31 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 1.1 |
| bario | mg/kgms | Q | 290 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.25 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 12 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 7.9 |
| cobre | mg/kgms | Q | 2.7 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.5 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.98 |
| talio | mg/kgms | Q | 0.52 |
| estaño | mg/kgms | Q | 3.0 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 67 |
| zinc | mg/kgms | Q | 63 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552984 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552984 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210199 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



| | |
|---|---|
| Descripción del proyecto | : AJUNTAMENT MATARO (CAAC) |
| Número del proyecto | : 8142/21 |
| Número Informe SGS | : 13552985, version: 1. |
| Código de verificación | : V76YKWRY |

Rotterdam, 22-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 4 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552985 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Suelo | S-S-5 (5,5-5,7) (14-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 97.7 |
| *TAMAÑO PARTÍCULA* | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | % | | 82 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 18 |
| *METALES* | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | <1 |
| bario | mg/kgms | Q | 300 |
| berilio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 12 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | <0.4 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 8.9 |
| cobre | mg/kgms | Q | 1.6 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | <0.5 |
| niquel | mg/kgms | Q | 3.9 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.53 |
| talio | mg/kgms | Q | 0.49 |
| estaño | mg/kgms | Q | 3.0 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 77 |
| zinc | mg/kgms | Q | 61 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | Q | <9 |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | Q | <15 |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | Q | <1 |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | Q | <3 |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | Q | <8 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552985 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| cromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| niquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | Método propio, GC-FID |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | ídem |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552985 - 1 | Fecha del informe | 22-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40ºC) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| niquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| fracción aromática >C10-C12 | Suelo | 3 mg/kgms | | -3 % | 16 % | 33 % |
| fracción aromática >C12-C16 | Suelo | 9 mg/kgms | | 0 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C16-C21 | Suelo | 9 mg/kgms | | 4 % | 19 % | 39 % |
| fracción aromática >C21-C35 | Suelo | 15 mg/kgms | | 7 % | 18 % | 38 % |
| fracción alifática >C10-C12 | Suelo | 1 mg/kgms | | -18.7 % | 14 % | 47 % |
| fracción alifática >C12-C16 | Suelo | 3 mg/kgms | | -19.9 % | 16 % | 51 % |
| fracción alifatica >C16-C35 | Suelo | 8 mg/kgms | | -19.5 % | 14 % | 48 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | V2210219 | 15-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 5.2

## Reporte analítico blanco ambiental

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich
C/Congrés, 48
ES-08340 VILASSAR DE MAR (BARCELONA)



Descripción del proyecto : AJUNTAMENT MATARO (CAAC)
Número del proyecto : 8142/21
Número Informe SGS : 13552992, version: 1.
Código de verificación : ZE195EKI

Rotterdam, 26-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 8142/21. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 12 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán trasferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.
Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Agua Subterránea | W-BLANCO SUELOS (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *METALES* | | | |
| muestra filtrada (0.45 µm) | - | | 1 [1)] |
| antimonio | µg/l | Q | <2 |
| arsénico | µg/l | Q | <1 |
| bario | µg/l | Q | 5.1 |
| berilio | µg/l | Q | <1 |
| cadmio | µg/l | Q | <0.2 |
| cromo | µg/l | Q | <1 |
| Cromo (VI) | µg/l | Q | <2.5 |
| cobalto | µg/l | Q | <2 |
| cobre | µg/l | Q | <2 |
| mercurio | µg/l | Q | <0.05 [1)] |
| plomo | µg/l | Q | <2 |
| molibdeno | µg/l | Q | <2 |
| niquel | µg/l | Q | <3 |
| selenio | µg/l | Q | <2 |
| talio | µg/l | Q | <0.8 |
| estaño | µg/l | Q | <2 |
| vanadio | µg/l | Q | <2 |
| zinc | µg/l | Q | <10 |
| *COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES* | | | |
| benceno | µg/l | Q | <0.2 |
| tolueno | µg/l | Q | <0.2 |
| etil benceno | µg/l | Q | <0.2 |
| o-xileno | µg/l | Q | <0.1 |
| p y m xileno | µg/l | Q | <0.2 |
| xilenos | µg/l | Q | <0.30 |
| total BTEX | µg/l | Q | <1 |
| estireno | µg/l | Q | <0.2 |
| *FENOLES* | | | |
| fenol | µg/l | Q | <0.5 |
| m-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| o-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| p-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| total cresoles | µg/l | | <0.30 |
| *HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS* | | | |
| naftaleno | µg/l | Q | <0.1 |
| acenaftileno | µg/l | Q | <0.1 |
| acenafteno | µg/l | Q | <0.1 |
| fluoreno | µg/l | Q | <0.05 |
| fenantreno | µg/l | Q | <0.02 |
| antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| fluoranteno | µg/l | Q | <0.02 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Agua Subterránea | W-BLANCO SUELOS (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| pireno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| criseno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | µg/l | Q | <0.01 |
| benzo(a)pireno | µg/l | Q | <0.01 |
| dibenzo(a,h) antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | µg/l | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/l | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | µg/l | Q | <0.3 |
| PAH-suma (EPA, 16) | µg/l | Q | <0.57 |
| *COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES* | | | |
| 1,1-dicloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,2-dicloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,1-dicloroeteno | µg/l | Q | <0.1 |
| hexacloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| diclorometano | µg/l | Q | <0.5 |
| 1,2-dicloropropano | µg/l | Q | <0.2 |
| tetracloroeteno | µg/l | Q | <0.1 |
| tetraclorometano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,1,2-tricloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| tricloroeteno | µg/l | Q | <0.1 |
| cloroformo | µg/l | Q | <0.1 |
| cloruro de vinilo | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | µg/l | Q | <0.5 |
| trans-1,3-dicloropropeno | µg/l | Q | <0.2 |
| cis-1,3-dicloropropeno | µg/l | Q | <0.2 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | µg/l | | <0.40 |
| *CLOROBENCENOS* | | | |
| monoclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,2-diclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,4-diclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/l | Q | <0.01 |
| hexaclorobenceno | µg/l | Q | <0.005 |
| *CLOROFENOLES* | | | |
| 2-clorofenol | µg/l | Q | <0.05 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | µg/l | Q | <0.1 |
| 2,4,5-triclorofenol | µg/l | Q | <0.03 |
| 2,4,6-triclorofenol | µg/l | Q | <0.03 |
| pentaclorofenol | µg/l | Q | <0.02 |
| *POLICLOROBIFENILOS (PCB)* | | | |
| PCB 28 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 52 | µg/l | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Agua Subterránea | W-BLANCO SUELOS (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| PCB 101 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 118 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 138 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 153 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 180 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB Totales (7) | µg/l | Q | <0.07 |
| *PESTICIDAS CLORADOS* | | | |
| suma DDT | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDT | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDT | µg/l | Q | <0.01 |
| suma DDD | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDD | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDD | µg/l | Q | <0.01 |
| suma DDE | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDE | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDE | µg/l | Q | <0.01 |
| aldrino | µg/l | Q | <0.01 |
| dieldrino | µg/l | Q | <0.01 |
| endrino | µg/l | Q | <0.01 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/l | | <0.02 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/l | | <0.03 |
| alfa-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| beta-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| gamma-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/l | Q | <0.01 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/l | Q | <0.01 |
| suma heptacloroepoxido | µg/l | | <0.02 |
| alfa-endosulfan | µg/l | Q | <0.01 |
| hexaclorobutadieno | µg/l | Q | <0.05 |
| beta-endosulfan | µg/l | Q | <0.05 |
| endosulfan sulfato | µg/l | Q | <0.05 |
| trans-clordano | µg/l | Q | <0.01 |
| cis-clordano | µg/l | Q | <0.01 |
| suma clordano | µg/l | | <0.02 |
| *HIDROCARBUROS* | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | µg/l | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | µg/l | | <10 |
| fracción C12-C22 | µg/l | | <10 |
| fracción C22-C30 | µg/l | | <10 |
| fracción C30-C40 | µg/l | | <10 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | µg/l | Q | <50 |
| acetona | mg/l | Q | <1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---|---|---|
| 001 | Agua Subterránea | W-BLANCO SUELOS (13-10-21) |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *AMINO COMPUESTOS* | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/l | Q | <1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

**Comentarios**

| | |
|---|---|
| 1 | La alícuota de la muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio. |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| antimonio | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| arsénico | Agua Subterránea | ídem |
| bario | Agua Subterránea | ídem |
| berilio | Agua Subterránea | ídem |
| cadmio | Agua Subterránea | ídem |
| cromo | Agua Subterránea | ídem |
| Cromo (VI) | Agua Subterránea | Conforme a CMA/2/I/C.7 |
| cobalto | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cobre | Agua Subterránea | ídem |
| mercurio | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17852 |
| plomo | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molibdeno | Agua Subterránea | ídem |
| niquel | Agua Subterránea | ídem |
| selenio | Agua Subterránea | ídem |
| talio | Agua Subterránea | ídem |
| estaño | Agua Subterránea | ídem |
| vanadio | Agua Subterránea | ídem |
| zinc | Agua Subterránea | ídem |
| benceno | Agua Subterránea | conforme a ISO 11423-1 |
| tolueno | Agua Subterránea | ídem |
| etil benceno | Agua Subterránea | ídem |
| o-xileno | Agua Subterránea | ídem |
| p y m xileno | Agua Subterránea | ídem |
| xilenos | Agua Subterránea | ídem |
| total BTEX | Agua Subterránea | ídem |
| estireno | Agua Subterránea | ídem |
| fenol | Agua Subterránea | Método propio (medida conforme a NEN-EN 12673) |
| m-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| o-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| p-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| total cresoles | Agua Subterránea | Método propio, análisis con GC-MS tras derivatización |
| naftaleno | Agua Subterránea | Método propio |
| acenaftileno | Agua Subterránea | ídem |
| acenafteno | Agua Subterránea | ídem |
| fluoreno | Agua Subterránea | ídem |
| fenantreno | Agua Subterránea | ídem |
| antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| pireno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(a)antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| criseno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(a)pireno | Agua Subterránea | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Agua Subterránea | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Agua Subterránea | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Agua Subterránea | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | conforme a NEN-EN-ISO 10301 |
| 1,2-dicloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1-dicloroeteno | Agua Subterránea | ídem |
| hexacloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| diclorometano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Agua Subterránea | ídem |
| tetracloroeteno | Agua Subterránea | ídem |
| tetraclorometano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| tricloroeteno | Agua Subterránea | ídem |
| cloroformo | Agua Subterránea | ídem |
| cloruro de vinilo | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| monoclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,4-diclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2,4-triclorobenceno | Agua Subterránea | Método propio (LVI GC-MS) |
| hexaclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 2-clorofenol | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN 12673 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| 2,4,5-triclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| pentaclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 28 | Agua Subterránea | Método propio (LVI GC-MS) |
| PCB 52 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 101 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 118 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 138 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 153 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 180 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB Totales (7) | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDT | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDT | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDD | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDD | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDE | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDE | Agua Subterránea | ídem |
| aldrino | Agua Subterránea | ídem |
| dieldrino | Agua Subterránea | ídem |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---|---|---|
| endrino | Agua Subterránea | ídem |
| alfa-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| beta-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| gamma-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | ídem |
| alfa-endosulfan | Agua Subterránea | ídem |
| hexaclorobutadieno | Agua Subterránea | ídem |
| beta-endosulfan | Agua Subterránea | ídem |
| endosulfan sulfato | Agua Subterránea | ídem |
| trans-clordano | Agua Subterránea | ídem |
| cis-clordano | Agua Subterránea | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Agua Subterránea | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Agua Subterránea | Método propio, extracción con hexano, limpieza, análisis con GC-FID |
| acetona | Agua Subterránea | Método propio |
| 3+4-cloroanilina | Agua Subterránea | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| muestra filtrada (0.45 µm) | Agua Subterránea | - | | - | - | - |
| antimonio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-36-0 | -2.68 % | 2.1 % | 6.8 % |
| arsénico | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-38-2 | 4 % | 2.6 % | 9.4 % |
| bario | Agua Subterránea | 5 µg/l | 7440-39-3 | -1.71 % | 2.6 % | 6.2 % |
| berilio | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-41-7 | -2.61 % | 3.8 % | 9.2 % |
| cadmio | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 7440-43-9 | 1.5 % | 3.2 % | 7 % |
| cromo | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-47-3 | 1.4 % | 1.6 % | 4.2 % |
| Cromo (VI) | Agua Subterránea | 2.5 µg/l | 18540-29-9 | 0.62 % | 5 % | 32 % |
| cobalto | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-48-4 | -3.28 % | 1.9 % | 7.6 % |
| cobre | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-50-8 | 1.7 % | 1.5 % | 4.4 % |
| mercurio | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 7439-97-6 | 7 % | 4 % | 29 % |
| plomo | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7439-92-1 | 0.15 % | 1.8 % | 3.6 % |
| molibdeno | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7439-98-7 | -4.59 % | 2.52 % | 10.5 % |
| niquel | Agua Subterránea | 3 µg/l | 7440-02-0 | -0.82 % | 2 % | 4.2 % |
| selenio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7782-49-2 | -0.48 % | 3 % | 6 % |
| talio | Agua Subterránea | 0.8 µg/l | 7440-28-0 | -0.19 % | 2 % | 4 % |
| estaño | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-31-5 | -0.5 % | 2.8 % | 5.6 % |
| vanadio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-62-2 | 1.1 % | 1.9 % | 4.4 % |
| zinc | Agua Subterránea | 10 µg/l | 7440-66-6 | 1.4 % | 2.8 % | 6.2 % |
| benceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 71-43-2 | -2.9 % | 11 % | 23 % |
| tolueno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 108-88-3 | 2.2 % | 11 % | 23 % |
| etil benceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 100-41-4 | 1.7 % | 11 % | 23 % |
| o-xileno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 95-47-6 | 5.3 % | 12 % | 26 % |
| p y m xileno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 179601-23-1 | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| xilenos | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| total BTEX | Agua Subterránea | 1 µg/l | | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| estireno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 100-42-5 | -6.7 % | 14 % | 31 % |
| fenol | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 108-95-2 | -1.47 % | 6.5 % | 14 % |
| m-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 108-39-4 | -8.55 % | 6.9 % | 22 % |
| o-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 95-48-7 | -4.72 % | 3.4 % | 12 % |
| p-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 106-44-5 | -8.28 % | 7.3 % | 22 % |
| total cresoles | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | -7.18 % | 5.8 % | 18 % |
| naftaleno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 91-20-3 | -8.2 % | 8.1 % | 23 % |
| acenaftileno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 208-96-8 | -7.9 % | 8.2 % | 23 % |
| acenafteno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 83-32-9 | -6.9 % | 7.7 % | 21 % |
| fluoreno | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 86-73-7 | -8 % | 8.4 % | 23 % |
| fenantreno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 85-01-8 | -7 % | 7.6 % | 21 % |
| antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 120-12-7 | -8.4 % | 8.1 % | 23 % |
| fluoranteno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 206-44-0 | -13 % | 7.2 % | 31 % |
| pireno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 129-00-0 | -9.7 % | 6.9 % | 24 % |
| benzo(a)antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 56-55-3 | -16 % | 6.3 % | 33 % |
| criseno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 218-01-9 | -15 % | 6.6 % | 32 % |
| benzo(b)fluoranteno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 205-99-2 | -24 % | 11 % | 54 % |
| benzo(k)fluoranteno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 207-08-9 | -19 % | 9.7 % | 43 % |
| benzo(a)pireno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 50-32-8 | -20 % | 8.9 % | 44 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 53-70-3 | -22 % | 18 % | 56 % |
| benzo(ghi)perileno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 191-24-2 | -18 % | 16 % | 49 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 193-39-5 | -23 % | 13 % | 53 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | -23 % | 13 % | 53 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Agua Subterránea | 0.57 µg/l | | -22 % | 18 % | 56 % |
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 75-34-3 | 3.9 % | 14 % | 28 % |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,2-dicloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 107-06-2 | -1.4 % | 14 % | 28 % |
| 1,1-dicloroeteno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 75-35-4 | 3.7 % | 15 % | 29 % |
| hexacloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 67-72-1 | -8.8 % | 4.7 % | 21 % |
| diclorometano | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 75-09-2 | 4.7 % | 14 % | 29 % |
| 1,2-dicloropropano | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 78-87-5 | -0.1 % | 11 % | 22 % |
| tetracloroeteno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 127-18-4 | 5.8 % | 13 % | 28 % |
| tetraclorometano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 56-23-5 | 3.1 % | 15 % | 30 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 79-00-5 | -4.9 % | 14 % | 29 % |
| tricloroeteno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 79-01-6 | 4.6 % | 12 % | 25 % |
| cloroformo | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 67-66-3 | 5.2 % | 15 % | 31 % |
| cloruro de vinilo | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 75-01-4 | 12 % | 20 % | 46 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 79-34-5 | -8.9 % | 15 % | 35 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 10061-02-6 | -14 % | 15 % | 40 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 10061-01-5 | -4.6 % | 14 % | 28 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.04 µg/l | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 108-90-7 | 3.1 % | 12 % | 24 % |
| 1,2-diclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 95-50-1 | -0.3 % | 12 % | 24 % |
| 1,4-diclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 106-46-7 | -3.8 % | 11 % | 23 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 120-82-1 | 14 % | 6.5 % | 32 % |
| hexaclorobenceno | Agua Subterránea | 0.005 µg/l | 118-74-1 | 0.9 % | 6.8 % | 14 % |
| 2-clorofenol | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 95-57-8 | 4.5 % | 9 % | 20 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | | 1 % | 8.8 % | 18 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | 95-95-4 | -3.58 % | 8.7 % | 18 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | 88-06-2 | 1.2 % | 6.8 % | 14 % |
| pentaclorofenol | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 87-86-5 | -1.78 % | 3.8 % | 8 % |
| PCB 28 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 7012-37-5 | 5 % | 7.4 % | 18 % |
| PCB 52 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35693-99-3 | 1.7 % | 7.5 % | 15 % |
| PCB 101 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 37680-73-2 | -0.7 % | 7.6 % | 15 % |
| PCB 118 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 31508-00-6 | -6 % | 5.3 % | 16 % |
| PCB 138 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-28-2 | -24.29 % | 11 % | 54 % |
| PCB 153 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-27-1 | -4.7 % | 8.4 % | 19 % |
| PCB 180 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-29-3 | -27.24 % | 12 % | 60 % |
| PCB Totales (7) | Agua Subterránea | 0.07 µg/l | | -2.1 % | 7 % | 15 % |
| suma DDT | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -5.3 % | 8.2 % | 20 % |
| o,p-DDT | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 789-02-6 | -8.1 % | 8.7 % | 24 % |
| p,p-DDT | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 50-29-3 | -2.5 % | 7.7 % | 15 % |
| suma DDD | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | 0.6 % | 3.2 % | 13 % |
| o,p-DDD | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 53-19-0 | 0.3 % | 2.9 % | 5.8 % |
| p,p-DDD | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-54-8 | 0.9 % | 3.5 % | 7 % |
| suma DDE | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -3 % | 8.4 % | 18 % |
| o,p-DDE | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 3424-82-6 | -1.9 % | 8 % | 16 % |
| p,p-DDE | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-55-9 | -4.1 % | 8.8 % | 19 % |
| aldrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 309-00-2 | -0.9 % | 14 % | 29 % |
| dieldrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 60-57-1 | -0.3 % | 3.3 % | 6.6 % |
| endrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-20-8 | 13 % | 4.6 % | 27 % |
| suma aldrino/dieldrino | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -0.6 % | 8.9 % | 18 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | | 2.1 % | 8.8 % | 18 % |
| alfa-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 319-84-6 | -6.4 % | 6.5 % | 18 % |
| beta-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 319-85-7 | -1.2 % | 12 % | 23 % |
| gamma-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 58-89-9 | -2.5 % | 4.9 % | 11 % |

Rúbrica :

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

# Resultados analíticos

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
Pilar Centrich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | AJUNTAMENT MATARO (CAAC) | Fecha de pedido | 15-10-2021 |
| Número Proyecto | 8142/21 | Fecha de inicio | 15-10-2021 |
| Número de informe | 13552992 - 1 | Fecha del informe | 26-10-2021 |

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|---|---|---|---|---|---|---|
| cis-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 1024-57-3 | 8.8 % | 4 % | 19 % |
| trans-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 28044-83-9 | -1.3 % | 3.5 % | 7.4 % |
| suma heptacloroepoxido | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -2.1 % | 3.7 % | 8.6 % |
| alfa-endosulfan | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 959-98-8 | 1.3 % | 5.8 % | 12 % |
| hexaclorobutadieno | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 87-68-3 | 6.8 % | 15 % | 33 % |
| beta-endosulfan | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 33213-65-9 | 9.2 % | 8.4 % | 25 % |
| endosulfan sulfato | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 1031-07-8 | 5.9 % | 8.4 % | 21 % |
| trans-clordano | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 5103-74-2 | 0.6 % | 3.1 % | 6.2 % |
| cis-clordano | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 5103-71-9 | -0.6 % | 3.1 % | 6.2 % |
| suma clordano | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | 0 % | 3.1 % | 17 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Agua Subterránea | 20 µg/l | | -4 % | 16 % | 31 % |
| fracción C10-C12 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C12-C22 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C22-C30 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C30-C40 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Agua Subterránea | 50 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| acetona | Agua Subterránea | 1 mg/l | 67-64-1 | 0.3 % | 8 % | 16 % |
| 3+4-cloroanilina | Agua Subterránea | 1 µg/l | 108-42-9 + 106-47-8 | 6 % | 12 % | 28 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---|---|---|---|---|
| 001 | B6174424 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC207 |
| 001 | S1123194 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC237 |
| 001 | G6865012 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC236 |
| 001 | B6174430 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC207 |
| 001 | S1123192 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC237 |
| 001 | S1123193 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC237 |
| 001 | G6864993 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC236 |
| 001 | R0500215 | 15-10-2021 | 13-10-2021 | ALC232 |

Rúbrica :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rótterdam bajo el número 24265286.

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 6

## Registro de termógrafo y cadenas de custodia de los envíos

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 6.1

## Registro termógrafo campo

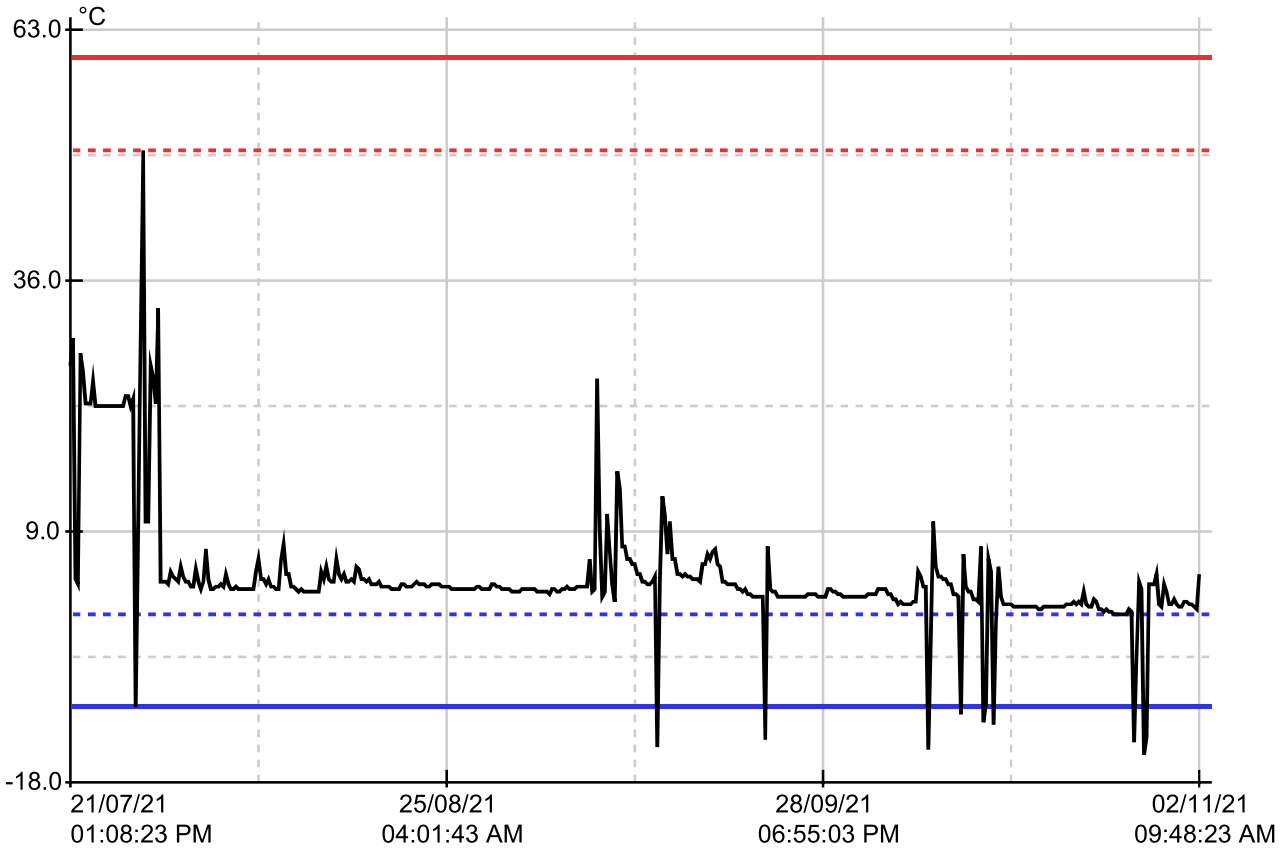
## Device specification

| | |
|---|---|
| **Product code** | MU-IN-D-16-L |
| **Serial Number** | MU-CG-0196-0236 |
| **H/W Version** | 0.2 u |
| **Trip Number** | 29 |
| **Description** | 21-07-2021 - EQUIP 16 |
| **Battery** | OK |
| **Original time zone** | GMT +1:00 Daylight time |
| **Start** | Wednesday, 21st July 2021, 1:08:23 PM |
| **Finish** | Tuesday, 2nd November 2021, 9:48:23 AM |
| **Sampling** | 10 minutes, 0 seconds |
| **Readings** | 14957 (2492 hours, 40 minutes, 0 seconds) |
| **Active** | -40.0 to 70.0 °C |
| **Specification** | 0.0 to 50.0 °C |

## Statistics

| | |
|---|---|
| **Highest** | 50.0 °C |
| **Average** | 4.2 °C |
| **Lowest** | -15.1 °C |
| **High Alarm** | Not activated |
| **Low Alarm** | Activated |

## Record



| Index | Date | Time | °C | | Index | Date | Time | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11991 | 12/10/21 | 07:28:23 PM | 1.5 | | 11992 | 12/10/21 | 07:38:23 PM | 1.5 |
| 11993 | 12/10/21 | 07:48:23 PM | 1.6 | | 11994 | 12/10/21 | 07:58:23 PM | 1.6 |
| 11995 | 12/10/21 | 08:08:23 PM | 1.6 | | 11996 | 12/10/21 | 08:18:23 PM | 1.6 |
| 11997 | 12/10/21 | 08:28:23 PM | 1.6 | | 11998 | 12/10/21 | 08:38:23 PM | 1.6 |
| 11999 | 12/10/21 | 08:48:23 PM | 1.6 | | 12000 | 12/10/21 | 08:58:23 PM | 1.6 |
| 12001 | 12/10/21 | 09:08:23 PM | 1.6 | | 12002 | 12/10/21 | 09:18:23 PM | 1.6 |
| 12003 | 12/10/21 | 09:28:23 PM | 1.6 | | 12004 | 12/10/21 | 09:38:23 PM | 1.6 |
| 12005 | 12/10/21 | 09:48:23 PM | 1.6 | | 12006 | 12/10/21 | 09:58:23 PM | 1.6 |
| 12007 | 12/10/21 | 10:08:23 PM | 1.6 | | 12008 | 12/10/21 | 10:18:23 PM | 1.6 |
| 12009 | 12/10/21 | 10:28:23 PM | 1.6 | | 12010 | 12/10/21 | 10:38:23 PM | 1.6 |
| 12011 | 12/10/21 | 10:48:23 PM | 1.6 | | 12012 | 12/10/21 | 10:58:23 PM | 1.6 |
| 12013 | 12/10/21 | 11:08:23 PM | 1.6 | | 12014 | 12/10/21 | 11:18:23 PM | 1.6 |
| 12015 | 12/10/21 | 11:28:23 PM | 1.6 | | 12016 | 12/10/21 | 11:38:23 PM | 1.6 |
| 12017 | 12/10/21 | 11:48:23 PM | 1.6 | | 12018 | 12/10/21 | 11:58:23 PM | 1.6 |
| 12019 | 13/10/21 | 12:08:23 AM | 1.6 | | 12020 | 13/10/21 | 12:18:23 AM | 1.6 |
| 12021 | 13/10/21 | 12:28:23 AM | 1.6 | | 12022 | 13/10/21 | 12:38:23 AM | 1.6 |
| 12023 | 13/10/21 | 12:48:23 AM | 1.6 | | 12024 | 13/10/21 | 12:58:23 AM | 1.6 |
| 12025 | 13/10/21 | 01:08:23 AM | 1.6 | | 12026 | 13/10/21 | 01:18:23 AM | 1.6 |
| 12027 | 13/10/21 | 01:28:23 AM | 1.6 | | 12028 | 13/10/21 | 01:38:23 AM | 1.6 |
| 12029 | 13/10/21 | 01:48:23 AM | 1.5 | | 12030 | 13/10/21 | 01:58:23 AM | 1.5 |
| 12031 | 13/10/21 | 02:08:23 AM | 1.5 | | 12032 | 13/10/21 | 02:18:23 AM | 1.5 |
| 12033 | 13/10/21 | 02:28:23 AM | 1.5 | | 12034 | 13/10/21 | 02:38:23 AM | 1.5 |
| 12035 | 13/10/21 | 02:48:23 AM | 1.5 | | 12036 | 13/10/21 | 02:58:23 AM | 1.5 |
| 12037 | 13/10/21 | 03:08:23 AM | 1.5 | | 12038 | 13/10/21 | 03:18:23 AM | 1.5 |
| 12039 | 13/10/21 | 03:28:23 AM | 1.5 | | 12040 | 13/10/21 | 03:38:23 AM | 1.5 |
| 12041 | 13/10/21 | 03:48:23 AM | 1.5 | | 12042 | 13/10/21 | 03:58:23 AM | 1.5 |
| 12043 | 13/10/21 | 04:08:23 AM | 1.5 | | 12044 | 13/10/21 | 04:18:23 AM | 1.5 |
| 12045 | 13/10/21 | 04:28:23 AM | 1.5 | | 12046 | 13/10/21 | 04:38:23 AM | 1.5 |
| 12047 | 13/10/21 | 04:48:23 AM | 1.5 | | 12048 | 13/10/21 | 04:58:23 AM | 1.5 |
| 12049 | 13/10/21 | 05:08:23 AM | 1.5 | | 12050 | 13/10/21 | 05:18:23 AM | 1.5 |
| 12051 | 13/10/21 | 05:28:23 AM | 1.5 | | 12052 | 13/10/21 | 05:38:23 AM | 1.5 |
| 12053 | 13/10/21 | 05:48:23 AM | 1.5 | | 12054 | 13/10/21 | 05:58:23 AM | 1.5 |
| 12055 | 13/10/21 | 06:08:23 AM | 1.5 | | 12056 | 13/10/21 | 06:18:23 AM | 1.5 |
| 12057 | 13/10/21 | 06:28:23 AM | 1.5 | | 12058 | 13/10/21 | 06:38:23 AM | 1.5 |
| 12059 | 13/10/21 | 06:48:23 AM | 1.5 | | 12060 | 13/10/21 | 06:58:23 AM | 1.4 |
| 12061 | 13/10/21 | 07:08:23 AM | 1.4 | | 12062 | 13/10/21 | 07:18:23 AM | 1.4 |
| 12063 | 13/10/21 | 07:28:23 AM | 1.4 | | 12064 | 13/10/21 | 07:38:23 AM | 1.4 |
| 12065 | 13/10/21 | 07:48:23 AM | 1.4 | | 12066 | 13/10/21 | 07:58:23 AM | 1.4 |
| 12067 | 13/10/21 | 08:08:23 AM | 1.4 | | 12068 | 13/10/21 | 08:18:23 AM | 1.4 |
| 12069 | 13/10/21 | 08:28:23 AM | 1.4 | | 12070 | 13/10/21 | 08:38:23 AM | 1.4 |
| 12071 | 13/10/21 | 08:48:23 AM | 1.4 | | 12072 | 13/10/21 | 08:58:23 AM | 1.4 |
| 12073 | 13/10/21 | 09:08:23 AM | 1.4 | | 12074 | 13/10/21 | 09:18:23 AM | 1.4 |
| 12075 | 13/10/21 | 09:28:23 AM | 1.4 | | 12076 | 13/10/21 | 09:38:23 AM | 1.4 |
| 12077 | 13/10/21 | 09:48:23 AM | 1.4 | | 12078 | 13/10/21 | 09:58:23 AM | 1.3 |
| 12079 | 13/10/21 | 10:08:23 AM | 1.3 | | 12080 | 13/10/21 | 10:18:23 AM | 1.3 |
| 12081 | 13/10/21 | 10:28:23 AM | 1.3 | | 12082 | 13/10/21 | 10:38:23 AM | 1.3 |
| 12083 | 13/10/21 | 10:48:23 AM | 1.3 | | 12084 | 13/10/21 | 10:58:23 AM | 1.3 |
| 12085 | 13/10/21 | 11:08:23 AM | 1.3 | | 12086 | 13/10/21 | 11:18:23 AM | 1.3 |
| 12087 | 13/10/21 | 11:28:23 AM | 1.3 | | 12088 | 13/10/21 | 11:38:23 AM | 1.3 |
| 12089 | 13/10/21 | 11:48:23 AM | 1.3 | | 12090 | 13/10/21 | 11:58:23 AM | 7.3 |
| 12091 | 13/10/21 | 12:08:23 PM | -0.7 | | 12092 | 13/10/21 | 12:18:23 PM | -6.7 |
| 12093 | 13/10/21 | 12:28:23 PM | -9.9 | | 12094 | 13/10/21 | 12:38:23 PM | -11.4 |
| 12095 | 13/10/21 | 12:48:23 PM | -11.6 | | 12096 | 13/10/21 | 12:58:23 PM | -11.3 |
| 12097 | 13/10/21 | 01:08:23 PM | -10.9 | | 12098 | 13/10/21 | 01:18:23 PM | -10.2 |
| 12099 | 13/10/21 | 01:28:23 PM | -9.5 | | 12100 | 13/10/21 | 01:38:23 PM | -8.7 |

| Index | Date | Time | °C | | Index | Date | Time | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12101 | 13/10/21 | 01:48:23 PM | -7.9 | | 12102 | 13/10/21 | 01:58:23 PM | -7.0 |
| 12103 | 13/10/21 | 02:08:23 PM | -6.1 | | 12104 | 13/10/21 | 02:18:23 PM | -5.2 |
| 12105 | 13/10/21 | 02:28:23 PM | -4.4 | | 12106 | 13/10/21 | 02:38:23 PM | -3.6 |
| 12107 | 13/10/21 | 02:48:23 PM | -2.9 | | 12108 | 13/10/21 | 02:58:23 PM | -2.2 |
| 12109 | 13/10/21 | 03:08:23 PM | -1.4 | | 12110 | 13/10/21 | 03:18:23 PM | -0.6 |
| 12111 | 13/10/21 | 03:28:23 PM | 0.1 | | 12112 | 13/10/21 | 03:38:23 PM | 0.7 |
| 12113 | 13/10/21 | 03:48:23 PM | 1.2 | | 12114 | 13/10/21 | 03:58:23 PM | 1.6 |
| 12115 | 13/10/21 | 04:08:23 PM | 2.0 | | 12116 | 13/10/21 | 04:18:23 PM | 2.3 |
| 12117 | 13/10/21 | 04:28:23 PM | 2.6 | | 12118 | 13/10/21 | 04:38:23 PM | 2.9 |
| 12119 | 13/10/21 | 04:48:23 PM | 3.1 | | 12120 | 13/10/21 | 04:58:23 PM | 3.2 |
| 12121 | 13/10/21 | 05:08:23 PM | 3.3 | | 12122 | 13/10/21 | 05:18:23 PM | 3.4 |
| 12123 | 13/10/21 | 05:28:23 PM | 3.5 | | 12124 | 13/10/21 | 05:38:23 PM | 3.5 |
| 12125 | 13/10/21 | 05:48:23 PM | 3.5 | | 12126 | 13/10/21 | 05:58:23 PM | 3.7 |
| 12127 | 13/10/21 | 06:08:23 PM | 4.1 | | 12128 | 13/10/21 | 06:18:23 PM | 5.1 |
| 12129 | 13/10/21 | 06:28:23 PM | 5.1 | | 12130 | 13/10/21 | 06:38:23 PM | 5.2 |
| 12131 | 13/10/21 | 06:48:23 PM | 5.2 | | 12132 | 13/10/21 | 06:58:23 PM | 5.2 |
| 12133 | 13/10/21 | 07:08:23 PM | 5.2 | | 12134 | 13/10/21 | 07:18:23 PM | 5.2 |
| 12135 | 13/10/21 | 07:28:23 PM | 5.1 | | 12136 | 13/10/21 | 07:38:23 PM | 5.0 |
| 12137 | 13/10/21 | 07:48:23 PM | 5.0 | | 12138 | 13/10/21 | 07:58:23 PM | 4.9 |
| 12139 | 13/10/21 | 08:08:23 PM | 4.9 | | 12140 | 13/10/21 | 08:18:23 PM | 5.3 |
| 12141 | 13/10/21 | 08:28:23 PM | 5.6 | | 12142 | 13/10/21 | 08:38:23 PM | 5.8 |
| 12143 | 13/10/21 | 08:48:23 PM | 5.9 | | 12144 | 13/10/21 | 08:58:23 PM | 6.0 |
| 12145 | 13/10/21 | 09:08:23 PM | 6.0 | | 12146 | 13/10/21 | 09:18:23 PM | 6.0 |
| 12147 | 13/10/21 | 09:28:23 PM | 6.0 | | 12148 | 13/10/21 | 09:38:23 PM | 5.9 |
| 12149 | 13/10/21 | 09:48:23 PM | 5.9 | | 12150 | 13/10/21 | 09:58:23 PM | 5.8 |
| 12151 | 13/10/21 | 10:08:23 PM | 5.7 | | 12152 | 13/10/21 | 10:18:23 PM | 5.6 |
| 12153 | 13/10/21 | 10:28:23 PM | 5.6 | | 12154 | 13/10/21 | 10:38:23 PM | 5.5 |
| 12155 | 13/10/21 | 10:48:23 PM | 5.4 | | 12156 | 13/10/21 | 10:58:23 PM | 5.4 |
| 12157 | 13/10/21 | 11:08:23 PM | 5.3 | | 12158 | 13/10/21 | 11:18:23 PM | 5.2 |
| 12159 | 13/10/21 | 11:28:23 PM | 5.2 | | 12160 | 13/10/21 | 11:38:23 PM | 5.1 |
| 12161 | 13/10/21 | 11:48:23 PM | 5.1 | | 12162 | 13/10/21 | 11:58:23 PM | 5.0 |
| 12163 | 14/10/21 | 12:08:23 AM | 5.0 | | 12164 | 14/10/21 | 12:18:23 AM | 4.9 |
| 12165 | 14/10/21 | 12:28:23 AM | 4.9 | | 12166 | 14/10/21 | 12:38:23 AM | 4.8 |
| 12167 | 14/10/21 | 12:48:23 AM | 4.7 | | 12168 | 14/10/21 | 12:58:23 AM | 4.7 |
| 12169 | 14/10/21 | 01:08:23 AM | 4.6 | | 12170 | 14/10/21 | 01:18:23 AM | 4.6 |
| 12171 | 14/10/21 | 01:28:23 AM | 4.6 | | 12172 | 14/10/21 | 01:38:23 AM | 4.5 |
| 12173 | 14/10/21 | 01:48:23 AM | 4.5 | | 12174 | 14/10/21 | 01:58:23 AM | 4.4 |
| 12175 | 14/10/21 | 02:08:23 AM | 4.4 | | 12176 | 14/10/21 | 02:18:23 AM | 4.3 |
| 12177 | 14/10/21 | 02:28:23 AM | 4.3 | | 12178 | 14/10/21 | 02:38:23 AM | 4.3 |
| 12179 | 14/10/21 | 02:48:23 AM | 4.2 | | 12180 | 14/10/21 | 02:58:23 AM | 4.2 |
| 12181 | 14/10/21 | 03:08:23 AM | 4.2 | | 12182 | 14/10/21 | 03:18:23 AM | 4.1 |
| 12183 | 14/10/21 | 03:28:23 AM | 4.1 | | 12184 | 14/10/21 | 03:38:23 AM | 4.0 |
| 12185 | 14/10/21 | 03:48:23 AM | 4.0 | | 12186 | 14/10/21 | 03:58:23 AM | 4.0 |
| 12187 | 14/10/21 | 04:08:23 AM | 3.9 | | 12188 | 14/10/21 | 04:18:23 AM | 3.9 |
| 12189 | 14/10/21 | 04:28:23 AM | 3.9 | | 12190 | 14/10/21 | 04:38:23 AM | 3.8 |
| 12191 | 14/10/21 | 04:48:23 AM | 3.8 | | 12192 | 14/10/21 | 04:58:23 AM | 3.8 |
| 12193 | 14/10/21 | 05:08:23 AM | 3.7 | | 12194 | 14/10/21 | 05:18:23 AM | 3.7 |
| 12195 | 14/10/21 | 05:28:23 AM | 3.7 | | 12196 | 14/10/21 | 05:38:23 AM | 3.7 |
| 12197 | 14/10/21 | 05:48:23 AM | 3.6 | | 12198 | 14/10/21 | 05:58:23 AM | 3.6 |
| 12199 | 14/10/21 | 06:08:23 AM | 3.6 | | 12200 | 14/10/21 | 06:18:23 AM | 3.5 |
| 12201 | 14/10/21 | 06:28:23 AM | 3.5 | | 12202 | 14/10/21 | 06:38:23 AM | 3.5 |
| 12203 | 14/10/21 | 06:48:23 AM | 3.5 | | 12204 | 14/10/21 | 06:58:23 AM | 3.4 |
| 12205 | 14/10/21 | 07:08:23 AM | 3.4 | | 12206 | 14/10/21 | 07:18:23 AM | 3.4 |
| 12207 | 14/10/21 | 07:28:23 AM | 3.4 | | 12208 | 14/10/21 | 07:38:23 AM | 1.7 |
| 12209 | 14/10/21 | 07:48:23 AM | -4.9 | | 12210 | 14/10/21 | 07:58:23 AM | -8.7 |

| Index | Date | Time | °C | | Index | Date | Time | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12211 | 14/10/21 | 08:08:23 AM | -10.8 | | 12212 | 14/10/21 | 08:18:23 AM | -11.7 |
| 12213 | 14/10/21 | 08:28:23 AM | -11.8 | | 12214 | 14/10/21 | 08:38:23 AM | -11.4 |
| 12215 | 14/10/21 | 08:48:23 AM | -11.0 | | 12216 | 14/10/21 | 08:58:23 AM | -10.5 |
| 12217 | 14/10/21 | 09:08:23 AM | -10.0 | | 12218 | 14/10/21 | 09:18:23 AM | -9.5 |
| 12219 | 14/10/21 | 09:28:23 AM | -8.9 | | 12220 | 14/10/21 | 09:38:23 AM | -8.3 |
| 12221 | 14/10/21 | 09:48:23 AM | -7.8 | | 12222 | 14/10/21 | 09:58:23 AM | -7.2 |
| 12223 | 14/10/21 | 10:08:23 AM | -6.5 | | 12224 | 14/10/21 | 10:18:23 AM | -5.8 |
| 12225 | 14/10/21 | 10:28:23 AM | -5.1 | | 12226 | 14/10/21 | 10:38:23 AM | -4.5 |
| 12227 | 14/10/21 | 10:48:23 AM | -3.8 | | 12228 | 14/10/21 | 10:58:23 AM | -3.2 |
| 12229 | 14/10/21 | 11:08:23 AM | -2.6 | | 12230 | 14/10/21 | 11:18:23 AM | -2.0 |
| 12231 | 14/10/21 | 11:28:23 AM | -1.4 | | 12232 | 14/10/21 | 11:38:23 AM | -0.8 |
| 12233 | 14/10/21 | 11:48:23 AM | -0.1 | | 12234 | 14/10/21 | 11:58:23 AM | 0.4 |
| 12235 | 14/10/21 | 12:08:23 PM | 0.8 | | 12236 | 14/10/21 | 12:18:23 PM | 1.5 |
| 12237 | 14/10/21 | 12:28:23 PM | 5.3 | | 12238 | 14/10/21 | 12:38:23 PM | 4.6 |
| 12239 | 14/10/21 | 12:48:23 PM | 4.2 | | 12240 | 14/10/21 | 12:58:23 PM | 3.9 |
| 12241 | 14/10/21 | 01:08:23 PM | 3.6 | | 12242 | 14/10/21 | 01:18:23 PM | 3.4 |
| 12243 | 14/10/21 | 01:28:23 PM | 3.3 | | 12244 | 14/10/21 | 01:38:23 PM | 3.2 |
| 12245 | 14/10/21 | 01:48:23 PM | 3.1 | | 12246 | 14/10/21 | 01:58:23 PM | 3.0 |
| 12247 | 14/10/21 | 02:08:23 PM | 2.9 | | 12248 | 14/10/21 | 02:18:23 PM | 2.9 |
| 12249 | 14/10/21 | 02:28:23 PM | 2.9 | | 12250 | 14/10/21 | 02:38:23 PM | 2.8 |
| 12251 | 14/10/21 | 02:48:23 PM | 2.8 | | 12252 | 14/10/21 | 02:58:23 PM | 2.8 |
| 12253 | 14/10/21 | 03:08:23 PM | 2.7 | | 12254 | 14/10/21 | 03:18:23 PM | 2.7 |
| 12255 | 14/10/21 | 03:28:23 PM | 2.7 | | 12256 | 14/10/21 | 03:38:23 PM | 2.7 |
| 12257 | 14/10/21 | 03:48:23 PM | 2.7 | | 12258 | 14/10/21 | 03:58:23 PM | 2.6 |
| 12259 | 14/10/21 | 04:08:23 PM | 2.6 | | 12260 | 14/10/21 | 04:18:23 PM | 2.6 |
| 12261 | 14/10/21 | 04:28:23 PM | 2.6 | | 12262 | 14/10/21 | 04:38:23 PM | 2.5 |
| 12263 | 14/10/21 | 04:48:23 PM | 2.5 | | 12264 | 14/10/21 | 04:58:23 PM | 2.5 |
| 12265 | 14/10/21 | 05:08:23 PM | 2.5 | | 12266 | 14/10/21 | 05:18:23 PM | 2.5 |
| 12267 | 14/10/21 | 05:28:23 PM | 2.4 | | 12268 | 14/10/21 | 05:38:23 PM | 2.4 |
| 12269 | 14/10/21 | 05:48:23 PM | 2.4 | | 12270 | 14/10/21 | 05:58:23 PM | 2.4 |
| 12271 | 14/10/21 | 06:08:23 PM | 2.4 | | 12272 | 14/10/21 | 06:18:23 PM | 2.4 |
| 12273 | 14/10/21 | 06:28:23 PM | 2.3 | | 12274 | 14/10/21 | 06:38:23 PM | 2.3 |
| 12275 | 14/10/21 | 06:48:23 PM | 2.3 | | 12276 | 14/10/21 | 06:58:23 PM | 2.3 |
| 12277 | 14/10/21 | 07:08:23 PM | 2.2 | | 12278 | 14/10/21 | 07:18:23 PM | 2.2 |
| 12279 | 14/10/21 | 07:28:23 PM | 2.2 | | 12280 | 14/10/21 | 07:38:23 PM | 2.2 |
| 12281 | 14/10/21 | 07:48:23 PM | 2.2 | | 12282 | 14/10/21 | 07:58:23 PM | 2.2 |
| 12283 | 14/10/21 | 08:08:23 PM | 2.1 | | 12284 | 14/10/21 | 08:18:23 PM | 2.1 |
| 12285 | 14/10/21 | 08:28:23 PM | 2.1 | | 12286 | 14/10/21 | 08:38:23 PM | 2.1 |
| 12287 | 14/10/21 | 08:48:23 PM | 2.1 | | 12288 | 14/10/21 | 08:58:23 PM | 2.0 |
| 12289 | 14/10/21 | 09:08:23 PM | 2.0 | | 12290 | 14/10/21 | 09:18:23 PM | 2.0 |
| 12291 | 14/10/21 | 09:28:23 PM | 2.0 | | 12292 | 14/10/21 | 09:38:23 PM | 2.0 |
| 12293 | 14/10/21 | 09:48:23 PM | 2.0 | | 12294 | 14/10/21 | 09:58:23 PM | 2.0 |
| 12295 | 14/10/21 | 10:08:23 PM | 2.0 | | 12296 | 14/10/21 | 10:18:23 PM | 1.9 |
| 12297 | 14/10/21 | 10:28:23 PM | 1.9 | | 12298 | 14/10/21 | 10:38:23 PM | 1.9 |
| 12299 | 14/10/21 | 10:48:23 PM | 1.9 | | 12300 | 14/10/21 | 10:58:23 PM | 1.9 |
| 12301 | 14/10/21 | 11:08:23 PM | 1.9 | | 12302 | 14/10/21 | 11:18:23 PM | 1.9 |
| 12303 | 14/10/21 | 11:28:23 PM | 1.9 | | 12304 | 14/10/21 | 11:38:23 PM | 1.9 |
| 12305 | 14/10/21 | 11:48:23 PM | 1.8 | | 12306 | 14/10/21 | 11:58:23 PM | 1.8 |
| 12307 | 15/10/21 | 12:08:23 AM | 1.8 | | 12308 | 15/10/21 | 12:18:23 AM | 1.8 |
| 12309 | 15/10/21 | 12:28:23 AM | 1.8 | | 12310 | 15/10/21 | 12:38:23 AM | 1.8 |
| 12311 | 15/10/21 | 12:48:23 AM | 1.7 | | 12312 | 15/10/21 | 12:58:23 AM | 1.7 |
| 12313 | 15/10/21 | 01:08:23 AM | 1.7 | | 12314 | 15/10/21 | 01:18:23 AM | 1.7 |
| 12315 | 15/10/21 | 01:28:23 AM | 1.7 | | 12316 | 15/10/21 | 01:38:23 AM | 1.7 |
| 12317 | 15/10/21 | 01:48:23 AM | 1.7 | | 12318 | 15/10/21 | 01:58:23 AM | 1.7 |
| 12319 | 15/10/21 | 02:08:23 AM | 1.7 | | 12320 | 15/10/21 | 02:18:23 AM | 1.7 |

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 6.2

## Registro termógrafo y cadenas de custodia del envío

| hidronit | REGISTRO CADENA DE CUSTODIA MUESTRAS<br>REG-13. REGISTRO CUSTODIA | Nº PROYECTO: 5142/21<br>FECHA: 14-10-21<br>PÁGINA: 1 DE 1 | Rev-3 (11/03/2020) |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Emplazamiento visitado: ..... Aj. Mataró / Parcela CAAC Cirera | Titular: Aj. Mataró<br>Teléfono: 934766513<br>Nombre de Contacto: FRANCISCO TRAVESA | |
| Laboratorio: ...SGS..... | Dirección: HOOGVLIERT<br>Teléfono:933636000<br>Nombre de contacto: JUANJO RODRIGUEZ | |
| Mensajería: .....DHL..... | Teléfono: 902 122424<br>Nombre contacto: — | |
| Muestra tomada por: ....F.T., E.C..... | Fecha: 14-10-21<br>Lugar: Parcela CAAC, Cirera<br>Lugar de conservación y termógrafo: Nevera / equip 16 | Firma: |
| Muestra enviada por: ....E.C..... | Fecha: 14-10-21 Hora: 16 h.<br>Lugar: oficina HMA<br>Lugar de conservación y termógrafo: Nevera / EC31 M10725 | Firma: |

Descripción de la/s muestra/s:
S-S-4 (0,3-0,5) (2) S-S-4 (3,2-3,4)
S-S-4 (5,5-5,7) +T

Observaciones:

***Laboratorios externos: Remitir copia de este formulario cumplimentado***

Fecha recepción muestra: ....15-10-21
Hora de entrada de muestra: ....12:05

Identificación Termógrafo:.....
Temperatura recepción muestra: ..... 2,2

| hidronit | **REGISTRO CADENA DE CUSTODIA MUESTRAS**<br>**REG-13. REGISTRO CUSTODIA** | **Nº PROYECTO:** X17/121 **Rev-3 (11/03/2020)**<br>**FECHA:** 14-10-21<br>**PÁGINA:** 1 **DE** 1 |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Emplazamiento visitado: ..... Aj. Mataró / Parcela CAAC Cirera | Titular: Aj - Mataró<br>Teléfono: 934766513<br>Nombre de Contacto: FRANCISCO TRAVESA | |
| Laboratorio: ...SGS..... | Dirección: HOOGVLIERT<br>Teléfono:933636000<br>Nombre de contacto: JUANJO RODRIGUEZ | |
| Mensajería: .....DHL..... | Teléfono: 902 122424<br>Nombre contacto: — | |
| Muestra tomada por: ...ET., EC..... | Fecha: 13-10-21<br>Lugar: Parcela CAAC Cirera<br>Lugar de conservación y termógrafo: Nevera / equip 16 | Firma: |
| Muestra enviada por: ...EC..... | Fecha: 14-10-21 Hora: 16h<br>Lugar: oficina HMA<br>Lugar de conservación y termógrafo: Nevera / EC31M10725 | Firma: |

| Descripción de la/s muestra/s: | | |
|---|---|---|
| W- Blanco suelos (8) | S-S-1 (5,5-5,7) S-S-2 (3,2-3,4)<br>S-S-1 (0,3-0,5) (2) S-S-2 (5,5-5,7)<br>S-S-1 (3,2-3,4) | S-S-2 (0,3-0,5) (2) S-S-3 (3,2-3,4)<br>S-S-3 (0,3-0,5) (2)<br>S-S-3 (5,5-5,7) |

Observaciones:

***Laboratorios externos: Remitir copia de este formulario cumplimentado***

Fecha recepción muestra: 15-10-21
Hora de entrada de muestra: 12:05

Identificación Termógrafo:.....
Temperatura recepción muestra: ..... 2.2

Nadia

SGS Environmental Analytics B.V.
Dirección de correspondencia:
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

# Informe de recepción y registro de termógrafos

Estimado cliente,
A continuación le remitimos la información registrada en el laboratorio relativa a los termógrafos recibidos junto a sus muestras.
Si desea realizar alguna observación o tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Lote(s) de muestras recibidos:

13552409 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552981 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552982 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552983 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552984 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552985 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552986 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552987 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552988 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552989 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552990 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552991 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552992 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552993 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552994 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
13552996 HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.

En las siguientes páginas encontrará información detallada de cada uno de los termógrafos: código de barras, datos registrados y gráfica de temperaturas, hasta el momento en que se hayan detenido a su recepción en el laboratorio.

SGS Environmental Analytics B.V.

Alarm

## Device Information

Device: Tempod M1
Serial Number: EC31M10725
Start Mode: Manual Start
Firmware: X1.3
Log Interval/Cycle: 15m/300d
Start Delay: 1h

## Trip Information

Time Zone: (GMT+02:00) yyyy/MM/dd

Trip Number: KH23175413
Description:

## Logging Summary

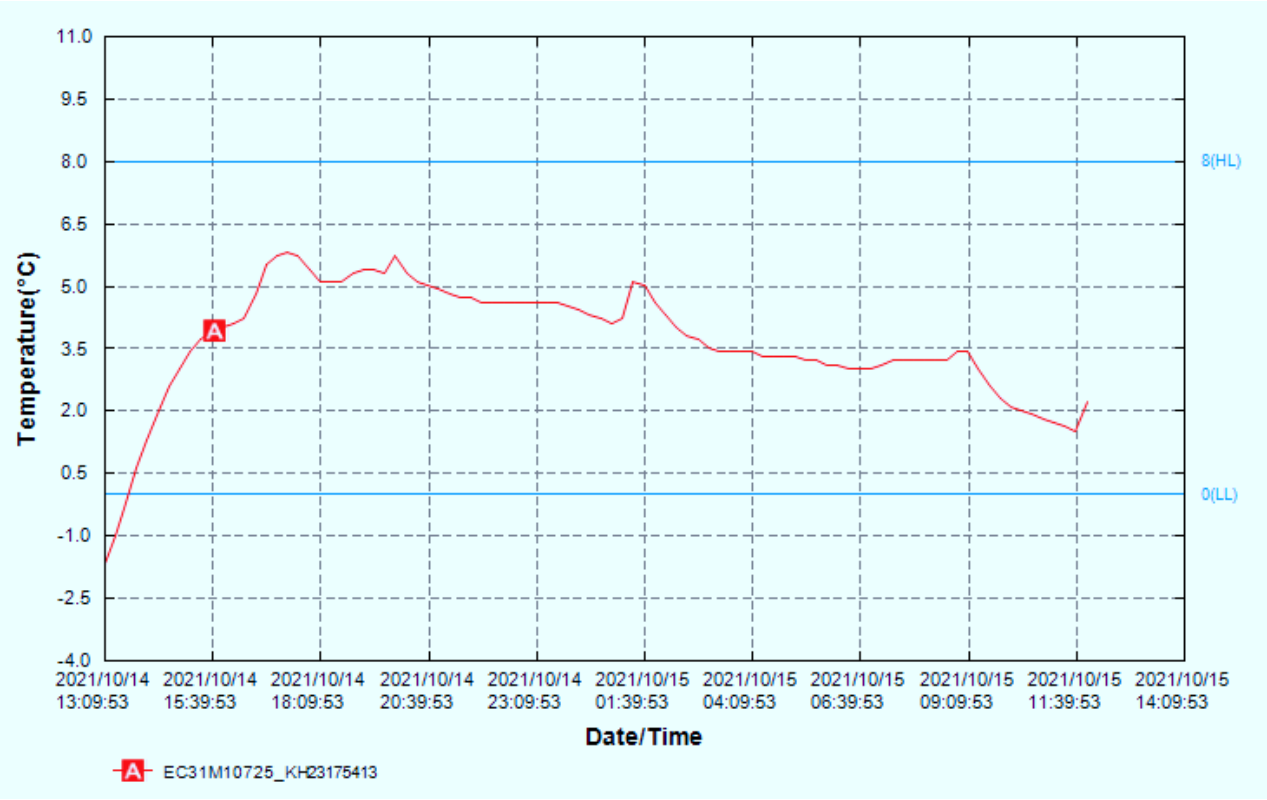
Highest Temperature: 5.8°C@2021/10/14 17:24:53
Lowest Temperature: -1.7°C@2021/10/14 13:09:53
Average Temperature: 3.7°C
Mean Kinetic Temperature: 3.8°C
Logger read:

Start Time/First Point: 2021/10/14 13:09:53
Stop Time: 2021/10/15 11:54:53 Button Stop
Data Points: 92
Trip Length: 22h45m

## Alarms [High & Low Alarm]

| Alarm Zones | Alarm Delay | Total Time | Events | First Triggered | Alarm Status |
|---|---|---|---|---|---|
| High: Over 8.0°C | 0s(Single) | 0s | 0 | | OK |
| Low: Under 0.0°C | 0s(Single) | 30m | 1 | 2021/10/14 13:09:53 | Alarm |

## Comments



| Date | Time | °C | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021/10/14 | 13:09:53 | -01.7 | | | |
| 2021/10/14 | 13:24:53 | -01.0 | | | |
| 2021/10/14 | 13:39:53 | -00.2 | | | |
| 2021/10/14 | 13:54:53 | 00.6 | | | |
| 2021/10/14 | 14:09:53 | 01.3 | | | |
| 2021/10/14 | 14:24:53 | 02.0 | | | |
| 2021/10/14 | 14:39:53 | 02.6 | | | |
| 2021/10/14 | 14:54:53 | 03.0 | | | |
| 2021/10/14 | 15:09:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/14 | 15:24:53 | 03.7 | | | |
| 2021/10/14 | 15:39:53 | 03.9 | | | |
| 2021/10/14 | 15:54:53 | 04.0 | | | |
| 2021/10/14 | 16:09:53 | 04.1 | | | |
| 2021/10/14 | 16:24:53 | 04.2 | | | |
| 2021/10/14 | 16:39:53 | 04.8 | | | |
| 2021/10/14 | 16:54:53 | 05.5 | | | |
| 2021/10/14 | 17:09:53 | 05.7 | | | |
| 2021/10/14 | 17:24:53 | 05.8 | | | |
| 2021/10/14 | 17:39:53 | 05.7 | | | |
| 2021/10/14 | 17:54:53 | 05.4 | | | |
| 2021/10/14 | 18:09:53 | 05.1 | | | |
| 2021/10/14 | 18:24:53 | 05.1 | | | |
| 2021/10/14 | 18:39:53 | 05.1 | | | |
| 2021/10/14 | 18:54:53 | 05.3 | | | |
| 2021/10/14 | 19:09:53 | 05.4 | | | |
| 2021/10/14 | 19:24:53 | 05.4 | | | |
| 2021/10/14 | 19:39:53 | 05.3 | | | |
| 2021/10/14 | 19:54:53 | 05.7 | | | |
| 2021/10/14 | 20:09:53 | 05.3 | | | |
| 2021/10/14 | 20:24:53 | 05.1 | | | |
| 2021/10/14 | 20:39:53 | 05.0 | | | |
| 2021/10/14 | 20:54:53 | 04.9 | | | |
| 2021/10/14 | 21:09:53 | 04.8 | | | |
| 2021/10/14 | 21:24:53 | 04.7 | | | |
| 2021/10/14 | 21:39:53 | 04.7 | | | |
| 2021/10/14 | 21:54:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 22:09:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 22:24:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 22:39:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 22:54:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 23:09:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 23:24:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 23:39:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/14 | 23:54:53 | 04.5 | | | |
| 2021/10/15 | 00:09:53 | 04.4 | | | |
| 2021/10/15 | 00:24:53 | 04.3 | | | |
| 2021/10/15 | 00:39:53 | 04.2 | | | |
| 2021/10/15 | 00:54:53 | 04.1 | | | |
| 2021/10/15 | 01:09:53 | 04.2 | | | |
| 2021/10/15 | 01:24:53 | 05.1 | | | |
| 2021/10/15 | 01:39:53 | 05.0 | | | |
| 2021/10/15 | 01:54:53 | 04.6 | | | |
| 2021/10/15 | 02:09:53 | 04.3 | | | |
| 2021/10/15 | 02:24:53 | 04.0 | | | |
| 2021/10/15 | 02:39:53 | 03.8 | | | |
| 2021/10/15 | 02:54:53 | 03.7 | | | |
| 2021/10/15 | 03:09:53 | 03.5 | | | |
| 2021/10/15 | 03:24:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 03:39:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 03:54:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 04:09:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 04:24:53 | 03.3 | | | |
| 2021/10/15 | 04:39:53 | 03.3 | | | |
| 2021/10/15 | 04:54:53 | 03.3 | | | |
| 2021/10/15 | 05:09:53 | 03.3 | | | |
| 2021/10/15 | 05:24:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 05:39:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 05:54:53 | 03.1 | | | |
| 2021/10/15 | 06:09:53 | 03.1 | | | |
| 2021/10/15 | 06:24:53 | 03.0 | | | |
| 2021/10/15 | 06:39:53 | 03.0 | | | |
| 2021/10/15 | 06:54:53 | 03.0 | | | |
| 2021/10/15 | 07:09:53 | 03.1 | | | |
| 2021/10/15 | 07:24:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 07:39:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 07:54:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 08:09:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 08:24:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 08:39:53 | 03.2 | | | |
| 2021/10/15 | 08:54:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 09:09:53 | 03.4 | | | |
| 2021/10/15 | 09:24:53 | 03.0 | | | |
| 2021/10/15 | 09:39:53 | 02.6 | | | |
| 2021/10/15 | 09:54:53 | 02.3 | | | |
| 2021/10/15 | 10:09:53 | 02.1 | | | |
| 2021/10/15 | 10:24:53 | 02.0 | | | |
| 2021/10/15 | 10:39:53 | 01.9 | | | |
| 2021/10/15 | 10:54:53 | 01.8 | | | |
| 2021/10/15 | 11:09:53 | 01.7 | | | |
| 2021/10/15 | 11:24:53 | 01.6 | | | |
| 2021/10/15 | 11:39:53 | 01.5 | | | |
| 2021/10/15 | 11:54:53 | 02.2 | | | |

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 7

## Tablas comparativas resultados analíticos muestras de suelo

| | |
|---|---|
| *Descripción del proyecto* | *AJUNTAMENT MATARO (CAAC)* |
| *Código de proyecto* | *8142/21* |
| *Legislación* | *Urbano (CATALUNYA)* |
| *Fecha* | |

hidronit

| *Número report* | | | 13552993-001 | 13552989-001 | 13552986-001 | 13552409-001 | NGR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *13/10/2021* | | | *14/10/2021* | |
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | S-S-1 (0,3-0,5) | S-S-2 (0,3-0,5) | S-S-3 (0,3-0,5) | S-S-4 (0,3-0,5) | |
| | | | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | |
| materia seca | % peso | 7.6 | 95,0 | 95,2 | 94,4 | 92,7 | - |
| **METALES** | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | 20 | <1 | <1 | <1 | 1,6 | *6* |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 1,4 | 1,6 | 2,5 | 4,5 | *30* |
| bario | mg/kgms | 18 | 140 | 140 | 190 | 180 | *880* |
| berilio | mg/kgms | 19 | 0,55 | 0,51 | 0,67 | 0,79 | *40* |
| cadmio | mg/kgms | 57 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | *5,5* |
| cromo $^{+}$ | mg/kgms | 25 | 11 | 11 | 14 | 15 | *1000* |
| Cromo (VI) | mg/kgms | 52 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | *10* |
| cobalto | mg/kgms | 20 | 7,2 | 7,3 | 8,4 | 7,6 | *45* |
| cobre | mg/kgms | 25 | 12 | 7,5 | 10 | 11 | *310* |
| mercurio | mg/kgms | 27 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *3* |
| plomo | mg/kgms | 16 | <10 | 11 | 25 | 16 | *60* |
| molibdeno | mg/kgms | 32 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | *7* |
| niquel | mg/kgms | 54 | 3,8 | 3,7 | 5,2 | 7,4 | *470* |
| selenio | mg/kgms | 30 | 0,62 | 0,66 | 0,78 | 0,83 | *7* |
| talio | mg/kgms | 52 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | *4,5* |
| estaño | mg/kgms | 19 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,4 | *1000* |
| vanadio | mg/kgms | 28 | 65 | 69 | 79 | 62 | *190* |
| zinc | mg/kgms | 19 | 67 | 65 | 74 | 60 | *650* |
| **COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES** | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | 15 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *1* |
| tolueno | mg/kgms | 15 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *30* |
| etil benceno | mg/kgms | 15 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *20* |
| o-xileno | mg/kgms | 16 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | - |
| p y m xileno | mg/kgms | 28 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | - |
| xilenos | mg/kgms | 28 | <0,10 # | <0,10 # | <0,10 # | <0,10 # | *100* |
| total BTEX | mg/kgms | 28 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | - |
| estireno | mg/kgms | 29 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *100* |
| **FENOLES** | | | | | | | |
| fenol | mg/kgms | 10 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *70* |
| m-cresol | mg/kgms | 20 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | - |
| o-cresol | mg/kgms | 16 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | - |
| p-cresol | mg/kgms | 22 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | - |
| total cresoles | mg/kgms | 18 | <0,075 | <0,075 | <0,075 | <0,075 | *100* |
| **HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS** | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | 20 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *8* |
| acenaftileno | mg/kgms | 59 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | - |
| acenafteno | mg/kgms | 20 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *60* |
| fluoreno | mg/kgms | 13 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *50* |
| fenantreno | mg/kgms | 16 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | - |
| antraceno | mg/kgms | 20 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *100* |
| fluoranteno | mg/kgms | 14 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *80* |
| pireno | mg/kgms | 16 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *60* |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | 13 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *2* |
| criseno | mg/kgms | 18 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *100* |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | 31 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *2* |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | 15 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *20* |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | 22 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *0,2* |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | 29 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *0,3* |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | 27 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | 26 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *3* |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | 27 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | - |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | 29 | <0,32 | <0,32 | <0,32 | <0,32 | - |

| | |
|---|---|
| *Descripción del proyecto* | *AJUNTAMENT MATARO (CAAC)* |
| *Código de proyecto* | *8142/21* |
| *Legislación* | *Urbano (CATALUNYA)* |
| *Fecha* | |

hidronit

| | | | 13/10/2021 | | | 14/10/2021 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Número report* | | | 13552993-001 | 13552989-001 | 13552986-001 | 13552409-001 | NGR |
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | S-S-1 (0,3-0,5) | S-S-2 (0,3-0,5) | S-S-3 (0,3-0,5) | S-S-4 (0,3-0,5) | |
| | | | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | |
| **COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES** | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | 15 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *70* |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | 24 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | *0,5* |
| hexacloroetano | mg/kgms | 9.4 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *0,9* |
| 1,1-dicloroeteno | mg/kgms | 31 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | *0,1* |
| diclorometano | mg/kgms | 18 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *6* |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | 16 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | *0,5* |
| tetracloroeteno | mg/kgms | 27 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *1* |
| tetraclorometano | mg/kgms | 31 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *0,5* |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | 26 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | *1* |
| tricloroeteno | mg/kgms | 20 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *7* |
| cloroformo | mg/kgms | 14 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *3* |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | 62 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | *0,1* |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | 39 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *0,3* |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 33 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | - |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 25 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | - |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | *0,7* |
| **CLOROBENCENOS** | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | 13 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *10* |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | 22 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *70* |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | 21 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | *4* |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | 24 | <1 | <1 | <1 | <1 | *9000* |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | 23 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| **CLOROFENOLES** | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | 28 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | *10* |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | 28 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | *1* |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | 26 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | - |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | 30 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | *100* |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | 30 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | *9* |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | *0,1* |
| **POLICLOROBIFENILOS (PCB)** | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | 105 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 52 | µg/kgms | 31 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 101 | µg/kgms | 11 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 118 | µg/kgms | 13 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 138 | µg/kgms | 15 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 153 | µg/kgms | 16 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB 180 | µg/kgms | 27 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | <7,0 # | <7,0 # | <7,0 # | <7,0 # | *80* |

| | |
|---|---|
| *Descripción del proyecto* | *AJUNTAMENT MATARO (CAAC)* |
| *Código de proyecto* | *8142/21* |
| *Legislación* | *Urbano (CATALUNYA)* |
| *Fecha* | |

hidronit

| | | | 13/10/2021 | | | 14/10/2021 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Número report* | | | 13552993-001 | 13552989-001 | 13552986-001 | 13552409-001 | NGR |
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | S-S-1 (0,3-0,5) | S-S-2 (0,3-0,5) | S-S-3 (0,3-0,5) | S-S-4 (0,3-0,5) | |
| | | | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | |
| **PESTICIDAS CLORADOS** | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | 21 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | - |
| o,p-DDT | µg/kgms | 21 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| p,p-DDT | µg/kgms | 47 | <1 | <1 | <1 | <1 | *2000* |
| suma DDD | µg/kgms | 17 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | - |
| o,p-DDD | µg/kgms | 17 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| p,p-DDD | µg/kgms | 15 | <1 | <1 | <1 | <1 | *7000* |
| suma DDE | µg/kgms | 29 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | - |
| o,p-DDE | µg/kgms | 29 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| p,p-DDE | µg/kgms | 20 | <1 | <1 | <1 | <1 | *6000* |
| aldrino | µg/kgms | 31 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| dieldrino | µg/kgms | 31 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| endrino | µg/kgms | 38 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | 31 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | - |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | µg/kgms | 38 | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 | - |
| alfa-HCH | µg/kgms | 26 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| beta-HCH | µg/kgms | 37 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| gamma-HCH | µg/kgms | 20 | <1 | <1 | <1 | <1 | *100* |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | 36 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | 23 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | 36 | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | *100* |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | 56 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | 29 | <1 | <1 | <1 | <1 | *1000* |
| beta-endosulfan | µg/kgms | 42 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | 33 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| trans-clordano | µg/kgms | 19 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| cis-clordano | µg/kgms | 22 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| suma clordano | µg/kgms | 22 | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | *100* |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | 56 | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | *6000* |
| **HIDROCARBUROS** | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | 38 | <20 | <20 | <20 | <20 | - |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | 28 | <5 | <5 | <5 | <5 | - |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | 28 | 10 | <5 | <5 | <5 | - |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | 28 | 40 | <5 | <5 | <5 | - |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | 28 | 75 | <5 | <5 | <5 | - |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | *120* | <20 | <20 | <20 | *50* |
| | | | | | | | |
| acetona | mg/kgms | 20 | <1 | <1 | <1 | <1 | *10* |
| **AMINO COMPUESTOS** | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | 16 | <100 | <100 | <100 | <100 | *3000* |

| **Leyenda** | |
|---|---|
| $^{+}$Cr III | |
| | Urbano (Llei 5/2017 CATALUNYA) |
| | Urbano (Real Decreto 9/2005) |
| n.a. = no analizado | |
| # = Aumento del límite de cuantificación reportado | |

| | |
|---|---|
| *Descripción del proyecto* | *AJUNTAMENT MATARO (CAAC)* |
| *Código de proyecto* | *8142/21* |
| *Legislación* | *Urbano (CATALUNYA)* |
| *Fecha* | |

hidronit

| | | | *13/10/2021* | | | | | | *14/10/2021* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Número report* | | | 13552994-001 | 13552996-001 | 13552990-001 | 13552991-001 | 13552987-001 | 13552988-001 | 13552981-001 | 13552982-001 | 13552983-001 | 13552984-001 | 13552985-001 | NGR |
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | S-S-1 (3,2-3,4) | S-S-1 (5,5-5,7) | S-S-2 (3,2-3,4) | S-S-2 (5,5-5,7) | S-S-3 (3,2-3,4) | S-S-3 (5,5-5,7) | S-S-4 (3,2-3,4) | S-S-4 (5,5-5,7) | S-S-5 (0,3-0,5) | S-S-5 (3,2-3,4) | S-S-5 (5,5-5,7) | |
| | | | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | Resultados | |
| materia seca | % peso | 7.6 | 93,1 | 97,3 | 98,0 | 98,0 | 98,1 | 95,5 | 88,7 | 92,2 | 86,3 | 97,8 | 97,7 | - |
| carbonatos | % en MS | -- | n.a. | n.a. | 0,9 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | - |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| materia orgánica | % en MS | -- | n.a. | n.a. | <0,5 | n.a. | n.a. | 1,2 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | - |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| temperatura para la medida de pH | °C | -- | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 20,2 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | - |
| pH (KCl) | - | -- | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 7,4 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | - |
| **METALES** | | | | | | | | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | 20 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | *6* |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 3,6 | 1,7 | 1,1 | <1 | <1 | 1,2 | 6,8 | 2,6 | 8,6 | 1,1 | <1 | *30* |
| bario | mg/kgms | 18 | 200 | 320 | 340 | 210 | 240 | 270 | 170 | 280 | 170 | 290 | 300 | *880* |
| berilio | mg/kgms | 19 | 0,58 | 0,30 | <0,2 | 0,36 | <0,2 | 0,40 | 1,2 | 0,54 | 1,4 | 0,25 | <0,2 | *40* |
| cadmio | mg/kgms | 57 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | *5,5* |
| cromo$^{+}$ | mg/kgms | 25 | 13 | 12 | 12 | 10,0 | 11 | 13 | 23 | 14 | 23 | 12 | 12 | *1000* |
| Cromo (VI) | mg/kgms | 52 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | *10* |
| cobalto | mg/kgms | 20 | 7,8 | 8,2 | 8,4 | 7,2 | 7,4 | 8,8 | 8,5 | 9,6 | 10 | 7,9 | 8,9 | *45* |
| cobre | mg/kgms | 25 | 10 | 5,6 | 2,5 | 57 | 18 | 7,6 | 7,1 | 3,1 | 11 | 2,7 | 1,6 | *310* |
| mercurio | mg/kgms | 27 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | *3* |
| plomo | mg/kgms | 16 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 14 | <10 | 17 | <10 | <10 | *60* |
| molibdeno | mg/kgms | 32 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 0,67 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | *7* |
| niquel | mg/kgms | 54 | 7,0 | 4,1 | 3,5 | 2,8 | 3,1 | 3,6 | 11 | 4,3 | 16 | 3,5 | 3,9 | *470* |
| selenio | mg/kgms | 30 | 0,76 | 0,52 | 0,73 | <0,5 | 0,53 | 0,94 | 0,71 | 1,3 | 0,91 | 0,98 | 0,53 | *7* |
| talio | mg/kgms | 52 | <0,4 | 0,47 | 0,46 | <0,4 | 0,47 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | 0,52 | 0,49 | *4,5* |
| estaño | mg/kgms | 19 | 2,2 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,3 | 3,0 | 2,6 | 3,2 | 2,3 | 3,0 | 3,0 | *1000* |
| vanadio | mg/kgms | 28 | 63 | 77 | 74 | 78 | 64 | 100 | 71 | 110 | 65 | 67 | 77 | *190* |
| zinc | mg/kgms | 19 | 60 | 64 | 69 | 54 | 61 | 72 | 62 | 73 | 64 | 63 | 61 | *650* |
| **HIDROCARBUROS** | | | | | | | | | | | | | | |
| fracción aromática >C10-C12 | mg/kgms | 33 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | - |
| fracción aromática >C12-C16 | mg/kgms | 39 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | - |
| fracción aromática >C16-C21 | mg/kgms | 39 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | <9 | - |
| fracción aromática >C21-C35 | mg/kgms | 38 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | - |
| fracción alifática >C10-C12 | mg/kgms | 47 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| fracción alifática >C12-C16 | mg/kgms | 51 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | - |
| fracción alifatica >C16-C35 | mg/kgms | 48 | 18 | <8 | <8 | <8 | <8 | <8 | 11 | <8 | <8 | <8 | <8 | - |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 18 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | 11 | <50 | <50 | <50 | <50 | *50* |
| | | | | | | | | | | | | | | |

**Leyenda**

| | |
|---|---|
| $^{+}$Cr III | |
| | Urbano (Llei 5/2017 CATALUNYA) |
| | Urbano (Real Decreto 9/2005) |
| n.a. = no analizado | |

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO 8

## Análisis cuantitativo de riesgo (ACR) parcela CAAC sector Cirera. Mataró.

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L.
c/ Congrés 48, 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
Telf : 93.476.65.13 // e.mail: hma@hidronit.com

# INFORME DE RESULTADOS

## Análisis cuantitativo de riesgo para la salud humana en la parcela del futuro Centro de acogida Municipal de animales de compañía. Mataró-Sector carretera Cirera / ED334 CAAC

**Servei d'Equipaments Municipals**

**Ajuntament de Mataró**

**Ref. 8142/21/ACR Rev-0**

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# INDICE


1. DATOS CLIENTE 3

2. INTRODUCCIÓN 3

3. OBJETIVO 3

4. METODOLOGÍA 4

5. MODELO CONCEPTUAL 5

6. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN 7

7. ANÁLISIS DE TOXICIDAD 15

8. CÁLCULO DE RIESGO E ÍNDICE DE PELIGRO 16

9. RESULTADOS 17

10. HIPÓTESIS CONSIDERADAS Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 20

11. CONCLUSIONES 21

12.CONFORMIDAD DE RESULTADOS 22

13.LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD 23

ANEXO A: CÁLCULOS DE RIESGO RBCA ESCENARIO BASE

ANEXO B: PROYECTO BÁSICO CAAC

# 1 Datos cliente

| |
|---|
| **Client: Servei d'Equipaments Municipals. AJUNTAMENT DE MATARÓ** |
| **Dirección:** c/ Comadaran, 1.08304 Mataró |
| **Instalación a inspeccionar:** Parcela calle Galicia, 140. Mataró (Barcelona) |

# 2 Introducción

Como consecuencia de la realización de la investigación en el emplazamiento objeto de estudio para evaluar la calidad del suelo y superarse en una muestra el valor límite de los TPH's, tal como indica el Anexo IV del Real Decreto 9/2005, es necesario realizar una valoración de riesgos siguiendo la metodología indicada en los Anexos VII y VIII de dicho Real Decreto.

Para la realización del presente Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR), se han utilizado los resultados analíticos obtenidos para la realización del Informe de la calidad del suelo de la parcela del futuro Centro de acogida de animales de compañía (CAAC) y del cual el presente ACR forma parte como Anexo 8.

# 3 Objetivo

El objetivo de este informe es evaluar los riesgos asociados a la presencia de TPH's en el suelo de la parcela. a partir de los datos obtenidos en el informe citado en el apartado anterior.

El informe establece la valoración de riesgo a partir de los escenarios planteados en el presente ACR y que son: para el escenario exterior e interior del trabajador del CAAC, considerado como residente al tratarse de suelo urbano y el escenario exterior para un obrero de la construcción durante los trabajos de edificación del CAAC.

# 4 Metodología

La metodología de análisis cuantitativo de riesgo químico (ACR) para la salud humana citada en el Real Decreto 9/2005 y en las guías de IHOBE (1998a) y Andalucía (Junta de Andalucía, 2019) permite evaluar la posibilidad de efectos adversos (cancerígenos y sistémicos) sobre los receptores que hagan uso del suelo.

Esta metodología se divide en las siguientes etapas:

- Modelo conceptual del emplazamiento: supone reunir la información específica del emplazamiento que servirá de base para la evaluación de riesgo.
- Análisis de exposición: permite evaluar los escenarios, vías y en general los parámetros específicos de exposición para los receptores considerados.
- Análisis de toxicidad: supone reunir información toxicológica sobre efectos adversos de los contaminantes considerados.
- Valoración del riesgo: permite la valoración de los efectos cancerígenos y los efectos sistémicos.

Para los cálculos se ha utilizado el programa RBCA tool Kit for Chemical Release versión 2.6 (RBCA) (GSI Environmental Inc.), que se basa en los modelos de la normativa ASTM (1995 y 2015) y está recomendado por la Comisión Técnica de Prevención y Reparación de Daños Medioambientales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

El ACR se ha ejecutado y planificado de acuerdo con los siguientes procedimientos e instrucciones técnicas de Hidronit Medioambiente S.L.,

| RELACION DE PROCEDIMIENTOS / INSTRUCCIONES TECNICAS | |
|---|---|
| **PROCEDIMIENTOS** | **TITULO** |
| P-10 | Metodología para la ejecución de los estudios de investigación del subsuelo, análisis de riesgo y descontaminación |
| **INSTRUCCIONES** | **TITULO** |
| IT-10 | Análisis de riesgo |

La entidad HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L., en adelante HIDRONIT, está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como entidad de control en el ámbito sectorial de la prevención de la contaminación del suelo para los campos de Investigación, Análisis Cuantitativo de Riesgo y Proyectos de descontaminación, con el número **130-EC-SOL**.

# 5 Modelo conceptual

## 5.1 Descripción del emplazamiento

El emplazamiento objeto de estudio consiste en una parcela destinada a la construcción del CAAC en una primera fase y al espacio de la Sociedad Protectora de Animales de Mataró en la segunda.

La realización de la valoración de riesgo en las condiciones más conservadoras (desfavorables) permitirá concluir sobre la situación general del riesgo en el emplazamiento.

## 5.2 Investigación del suelo

### 5.2.1 Resultados de las muestras de suelo

En la tabla I se puede observar el detalle de los resultados que superan el límite establecido en el RD 9/2005.

En el Anexo 5 del Informe de calidad del suelo de la parcela, figuran los reportes analíticos del laboratorio acreditado SGS ENVIRONMENTAL ANALITYCS B.V.

**Tabla I: Resultados compuestos de interés (CDI) en las muestras de suelo remanente superiores a los límites normativos**

| MUESTRA | UNIDADES | S-S-1 (0,3-0,5) | *Ref. RD 9/2005* Urbano |
|---|---|---|---|
| **HIDROCARBUROS TPH's** | | | |
| fracción > C6-C10 | mg/kgms | < 20 | - |
| fracción > C10-C12 | mg/kgms | < 5 | - |
| fracción > C12-C22 | mg/kgms | 10 | - |
| fracción > C22-C30 | mg/kgms | 40 | |
| fracción > C30-C40 | mg/kgms | 70 | - |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | **120** | ***50*** |

# 6 Análisis de exposición

## 6.1 Escenarios y vías de exposición

Se definen dos escenarios residenciales correspondientes a una exposición de un residente en espacio abierto exterior (RH1) y en espacio interior (RH2).

Según el RD 9/2005 y la Guía Técnica de aplicación del RD 9/2005, deberán considerarse las siguientes vías de exposición para un uso residencial del suelo: inhalación de vapores, inhalación de partículas de suelo contaminado, ingestión de suelo contaminado y contacto dérmico. En la presente valoración de manera conservadora no se ha tenido en cuenta en el espacio exterior que el suelo estará pavimentado o cubierto de tierra vegetal en las zonas ajardinadas, en cuyo caso no se considerarían las vías de inhalación de partículas, ingestión y contacto dérmico.

En la Tabla II se resumen las vías de exposición para el escenario considerado.

**Tabla II: Escenarios y vías de exposición considerados en el ACR**

| Vía de exposición | RH1: Residencial exterior | RH2: Residencial interior |
|---|---|---|
| Inhalación de vapores | x | x |
| Inhalación de partículas | x | - |
| Ingestión de suelo | x | - |
| Contacto dérmico | x | - |

RH1. Residencial exterior

Este escenario considera un residente como receptor (espacio exterior) y está expuesto a los contaminantes por la vía de inhalación de volátiles y partículas, a la ingestión y al contacto dérmico procedentes del suelo.

También se ha valorado el riesgo para un trabajador adulto expuesto durante las obras de construcción a realizar en la parcela.

RH2. Residencial interior

Este escenario contempla un residente como receptor en el interior del CAAC, expuesto a los contaminantes por la vía de inhalación de volátiles procedentes del suelo.

## 6.2 Medios de exposición

**Aire.** La exposición a través del aire corresponde a la inhalación de compuestos volátiles procedentes del suelo.

**Suelo.** se considera el suelo como medio de exposición para las vías de inhalación, ingestión y contacto dérmico.

**Agua**. En este estudio no se considera el agua subterránea como medio de exposición.

## 6.3 Concentraciones utilizadas en el análisis de riesgo

Los valores de los compuestos de interés (CDI) del suelo considerados para el análisis de riesgo se indican en la tabla III. Al no disponer del reparto entre cadenas alifáticas y aromáticas, de forma conservadora, se han duplicado los resultados obtenidos en cadenas aromáticas y alifáticas. Se ha comprobado que los valores de las concentraciones máximas de los CDI's no eran superiores al límite calculado de saturación del suelo, en los cálculos de inhalación de vapores.

**Tabla III: Compuestos de Interés (CDI) considerados en el ACR**

| CDI | Concentración suelo (mg/kg) | Muestra |
|---|---|---|
| TPHs aromáticos C10-C12 | - | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs aromáticos C12-C16 | 5 | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs aromáticos C16-C21 | 5 | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs aromáticos C21-C35 | 110 | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs alifáticos C10-C12 | - | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs alifáticos C12-C16 | 5 | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs alifáticos C16-C21 | 5 | S-S-1 (0,3-0,5) |
| TPHs alifáticos C21-C35 | 110 | S-S-1 (0,3-0,5) |

## 6.4 Exposición al medio contaminado

Las exposiciones consideradas se ajustan al receptor razonablemente más expuesto, tal y como establece el RD 9/2005 (Anexo VII 1Ab) y según criterios de IHOBE (IHOBE, 1998a y 1998b). De forma conservadora se ha considerado como receptor residencial para el riesgo sistémico la categoría de niño.

### 6.4.1 Cálculo de la concentración de exposición en aire

Para la vía de exposición de inhalación de volátiles se ha utilizado la metodología de concentraciones equivalentes, consistente en calcular una concentración de contaminante ponderada en función del patrón de exposición al contaminante (USEPA, 2009). El cálculo se ha realizado mediante el programa RBCA.

La concentración de exposición en aire viene dada por la siguiente expresión para el riesgo sistémico:

$$C_{eq} = \frac{C_a \cdot FE \cdot DE}{DET \cdot 365}$$

Dónde:

- $C_{eq}$, concentración equivalente en aire (mg/m$^3$)
- $C_a$, concentración del contaminante en aire (mg/m$^3$)
- FE, frecuencia de exposición (d/año)
- DE, duración de la exposición (años de exposición)
- DET, tiempo promedio considerado (años de exposición)

Para el riesgo cancerígeno, la concentración de exposición en aire viene dada por la siguiente expresión:

$$C'_{eq} = \frac{C_a \cdot FE \cdot DE}{T' \cdot 365}$$

Dónde:

- $C'_{eq}$, concentración equivalente en aire (mg/m$^3$)
- $C_a$, concentración del contaminante en aire (mg/m$^3$)
- FE, frecuencia de exposición (d/año)
- DE, duración de la exposición (años)
- T', tiempo promedio considerado (años)

El valor de DET toma un valor igual a DE para la evaluación de la exposición a un contaminante sistémico mientras que T' toma un valor igual a 78 años para la evaluación de la exposición a un contaminante cancerígeno, ya que, en este caso, se considera el promedio en toda la vida. Los parámetros específicos utilizados se muestran en la Tabla IV.

**Tabla IV: Parámetros genéricos para el cálculo de la exposición**

| Parámetro | Unidades | Valor | Referencia |
|---|---|---|---|
| Frecuencia de exposición (FE) | días/año | 350 | Guía ACR Junta Andalucía 2019 |
| Duración de la exposición (DE) | Años | 6 / 12 / 30 | Guía ACR Junta Andalucía 2019 |
| Tiempo promedio en efectos sistémicos (DET) | Años | 6 /12 / 30 | Guía ACR Junta Andalucía 2019 |
| Tiempo promedio en efectos cancerígenos (T') | Años | 78 | Guía ACR Junta Andalucía 2019 |

Cabe destacar que el cálculo que realiza el software RBCA no tiene en cuenta la ponderación por el tiempo de exposición diario, como se debería realizar según USEPA (2009). Esto hace que la estimación de concentración equivalente que se calcula con el software RBCA sea superior a la realidad si la exposición es inferior a 24 h/día. Esto ocurre en este estudio, para el receptor trabajador de la construcción, puesto que el horario laboral es de 8 horas diarias. Igualmente, el supuesto para el receptor residencial es una estimación muy conservadora.

### 6.4.2 Cálculo inhalación de volátiles RH1 aire exterior

Mediante el programa RBCA se ha calculado la concentración en el aire exterior utilizando el modelo ASTM y considerando que el suelo contaminado se encuentra justo por debajo de la losa de hormigón a una profundidad de 0,20 m y se trata de arena. De manera conservadora, para el receptor residencial no se ha tenido en cuenta que el suelo se encuentra pavimentado.

En esta modelización se ha utilizado un modelo de caja con una altura de zona de mezcla de 2 m y una velocidad del aire de 2,25 m/s., que es el valor por defecto del programa RBCA.

Los parámetros utilizados son los que figuran en la siguiente tabla V,

**Tabla V: Parámetros para el cálculo de la inhalación**

| Parámetro | Unidades | Valor | Referencia |
|---|---|---|---|
| **Características suelo** | | | |
| Longitud de suelo afectado en la dirección del viento | m | 92 | Caso estudio |
| Tipo suelo | - | SW/SP: arena | Caso estudio |
| Porosidad total | $cm^3/cm^3$ | 0,41 | Correspondiente a suelo arena (RBCA) |
| Contenido volumétrico de agua | $cm^3/cm^3$ | 0,08 | Correspondiente a suelo arena (RBCA) |
| Profundidad suelo | m | 0,20 | Caso estudio |
| pH | unidad | 7,4 | Caso estudio |
| Materia orgánica (FOC) | gC/gsuelo | 0,007 | Caso estudio |

### 6.4.3 Cálculo inhalación de volátiles RH2 aire interior

Mediante el programa RBCA se ha calculado la concentración en el ambiente interior. En la modelización de vapores en ambiente interior se ha aplicado el modelo de Johnson-Ettinger (ASTM, 1995) que permite el cálculo del transporte de vapores a través de estructuras en las que hay difusión a través de un espesor (cimientos del edificio). Se han considerado las dimensiones de un espacio interior del CAAC de 10 x 10 metros de planta con una altura de 2,5 metros. Este valor es conservador ya que el edificio principal del CAAC tiene una superficie útil de 176,56 $m^2$, tal como figura en el Proyecto básico que se adjunta en el Anexo B.

Se ha considerado un suelo homogéneo de tipo arena y el espesor de los cimientos de 20 cm.

Para la presión diferencial se ha tomado el valor indicado en la Guía de la Junta de Andalucía correspondiente a una oficina.

Finalmente, se ha considerado que la contaminación se encuentra justo por debajo de los cimientos del edificio.

Todos los parámetros utilizados para el cálculo de la concentración de los volátiles en espacios interiores se muestran en la Tabla VI.

**Tabla VI: Parámetros para el cálculo de la concentración de volátiles en espacios interiores**

| Parámetro | Unidades | Valor | Referencia |
|---|---|---|---|
| **Parámetros edificio** | | | |
| Relación volumen/área transporte contaminantes | m | 2,5 | Caso estudio |
| Perímetro cimientos | m | 40 | Caso estudio |
| Superficie de entrada de vapores | $m^2$ | 100 | Caso estudio |
| Cambios de aire | 1/día | 20 | Valor RBCA (recomendado ASTM, 1995) / Guía ACR Junta Andalucía 2019 |
| **Parámetros modelo Johnson-Ettinger** | | | |
| Espesor de los cimientos | m | 0,2 | Caso estudio |
| Fracción de fracturas | - | 2E-04 | Valor medio (USEPA, 2004) / Guía ACR Junta Andalucía 2019 |
| Aire en las fracturas | $cm^3/cm^3$ | 0,26 | RBCA (ASTM, 1995) / Guía ACR Junta Andalucía 2019 |

| Parámetro | Unidades | Valor | Referencia |
|---|---|---|---|
| Agua en las fracturas | $cm^3/cm^3$ | 0,00 | Caso estudio |
| Presión diferencial int. /ext. | $g/cm/s^2$ | 25 | Guía ACR Junta Andalucía 2019 |

### 6.4.4 Cálculo inhalación de inhalación de partículas RH1 aire exterior

La concentración de los contaminantes en forma de partículas inhalables para el escenario exterior se ha calculado con el software RBCA. Para este cálculo se ha considerado un flujo aéreo de emisión de partículas de 6,9.10-14g/cm2/s, tal y como establece por defecto el software RBCA. Este factor incorpora dos elementos de transferencia a través de las matrices: la velocidad de emisión de las partículas de suelo (polvo) desde la superficie del terreno y la mezcla de partículas en la zona donde se respira el aire ambiental que está por encima del suelo superficial afectado.

### 6.4.5 Cálculo de la exposición oral y dérmica RH1 aire exterior

Los datos de exposición utilizados para el trabajador de la construcción se muestran en la tabla VII. Los parámetros de exposición para las vías de exposición directa que se han considerado son los que establecen la Guía de evaluación de riesgos para salud humana en suelos potencialmente contaminados de la Junta de Andalucía 2019.

**Tabla VII: Parámetros para el cálculo de la exposición oral y dérmica**

| Parámetro | Unidades | Valor | Referencia |
|---|---|---|---|
| Tasa de ingestión vía oral (TC) | mg/d | 330 | Guía ACR Junta de Andalucía 2019 |
| Adherencia suelo-piel vía dérmica | $mg/cm^2 \cdot d$ | 0,3 | Guía ACR Junta de Andalucía 2019 |
| Superficie de piel expuesta | $cm^2$ | 3.300 | Guía ACR Junta de Andalucía 2019 |
| Masa del receptor | Kg | 70 | Guía ACR Junta de Andalucía 2019 |
| Frecuencia de exposición (FE) | d/año | 180 | Caso estudio |

# 7 Análisis de toxicidad

Se han utilizado los valores de toxicidad sistémica y cancerígena más recientes que aparecen en la literatura científica. Los valores de toxicidad cancerígena y sistémica (no cancerígena) de los contaminantes objeto del estudio figuran en los Anexos del presente informe. Las fuentes consultadas provienen básicamente de la USEPA (RAIS, consultada en noviembre de 2021), referencia adecuada según el RD 9/2005 y de la Guía de evaluación de riesgos para salud humana en suelos potencialmente contaminados de la Junta de Andalucía (Junta de Andalucía, nov 2019).

Los valores de referencia por vía dérmica se derivan a partir de los valores de referencia por vía oral y el valor de absorción gastrointestinal (GAF). Los valores de GAF se revisaron de la fuente RAIS, siendo para todos los CDI's iguales a 1,0. En consecuencia los valores de referencia para la vía dérmica han sido los mismos que los de la vía oral.

Cabe señalar que las fracciones de TPH superiores a C16 no presentan toxicidad por vía inhalatoria.

# 8 Cálculo de riesgo e índice de peligro

## 8.1 Cálculo del peligro sistémico (índice de peligro)

Para la vía de inhalación de volátiles, la concentración equivalente calculada ($C_{eq}$) se comparará con la concentración de referencia ($C_{ref}$) obtenida en la revisión bibliográfica de la toxicidad. Para esta vía, el índice de peligro se calculará como (USEPA,2009):

$$IP_v = \frac{C_{eq}}{C_{ref}}$$

Se define que la suma de los índices de peligro para cada contaminante y cada vía de exposición debe ser inferior a la unidad para concluir que el riesgo es aceptable (RD 9/2005).

## 8.2 Cálculo del riesgo cancerígeno

Para la vía de inhalación de volátiles, el cálculo del riesgo se realiza a partir de la concentración equivalente calculada ($C_{eq}$) y las unidades de riesgo de inhalación (Inhalation Unit Risk, IUR) obtenidas de la revisión bibliográfica de toxicidad.

$$R_v = C_{eq} \cdot IUR$$

Este riesgo, aquí, es la probabilidad de desarrollar tumores que puedan desembocar en cáncer y es la suma de todos los riesgos aportados por todos los contaminantes cancerígenos para cada vía. El valor de $R_v$ tendría que ser inferior a $10^{-5}$ para concluir que el riesgo cancerígeno es aceptable (RD 9/2005).

Los cálculos realizados para obtener estos índices en los escenarios considerados figuran en los Anexos del presente informe.

# 9 Resultados

Los resultados de riesgo para los escenarios RH1 y RH2 con las diferentes vías consideradas se muestran en las siguientes tablas y figuran en el Anexo A.

## 9.1 Resultados RH1 aire exterior

**Tabla VIII: Resultados de riesgo sistémico RH1 aire exterior**

| CDI | Riesgo residencial | Riesgo obrero construcción |
|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 | - | - |
| TPH - Arom >C12-C16 | 5,4E-3 | 6,0E-3 |
| TPH - Arom >C16-C21 | - | - |
| TPH - Arom >C21-C35 | - | - |
| TPH - Alif >C10-C12 | - | - |
| TPH - Alif >C12-C16 | 1,6E-4 | 1,8E-4 |
| TPH - Alif >C16-C21 | - | - |
| TPH - Alif >C21-C34 | - | - |
| **TOTAL** | **5,5E-3** | **6,2E-3** |

*Los resultados obtenidos muestran que el riesgo sistémico es aceptable, al ser inferior a 1.*

**Tabla IX: Resultados de riesgo cancerígeno RH1 aire exterior**

| CDI | Riesgo residencial | Riesgo obrero construcción |
|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 | - | - |
| TPH - Arom >C12-C16 | - | - |
| TPH - Arom >C16-C21 | - | - |
| TPH - Arom >C21-C35 | - | - |
| TPH - Alif >C10-C12 | - | - |
| TPH - Alif >C12-C16 | 2,8E-8 | 1,0E-9 |
| TPH - Alif >C16-C21 | - | - |
| TPH - Alif >C21-C34 | - | - |
| **TOTAL** | **2,8E-8** | **1,0E-9** |

*Los resultados obtenidos muestran que el riesgo cancerígeno es aceptable, al ser inferior a 1,0 E-05.*

## 9.2 Resultados RH2 aire interior

**Tabla X: Resultados de riesgo sistémico RH2 aire interior**

| CDI | Riesgo residencial |
|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 | - |
| TPH - Arom >C12-C16 | 3,7E-1 |
| TPH - Arom >C16-C21 | - |
| TPH - Arom >C21-C35 | - |
| TPH - Alif >C10-C12 | - |
| TPH - Alif >C12-C16 | 3,0E-2 |
| TPH - Alif >C16-C21 | - |
| TPH - Alif >C21-C34 | - |
| **TOTAL** | **4,0E-1** |

*Los resultados obtenidos muestran que el riesgo sistémico es aceptable, al ser inferior a 1.*

**Tabla XI: Resultados de riesgo cancerígeno RH2 aire interior**

| CDI | Riesgo residencial |
|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 | - |
| TPH - Arom >C12-C16 | - |
| TPH - Arom >C16-C21 | - |
| TPH - Arom >C21-C35 | - |
| TPH - Alif >C10-C12 | - |
| TPH - Alif >C12-C16 | 5,2E-6 |
| TPH - Alif >C16-C21 | - |
| TPH - Alif >C21-C34 | - |
| **TOTAL** | **5,2E-6** |

*Los resultados obtenidos muestran que el riesgo cancerígeno es aceptable, al ser inferior a 1,0 E-05.*

## 9.3 Resultados RH1 exterior exposición a suelos

**Tabla XII: Resultados de riesgo sistémico RH1 suelo exterior**

| CDI | Riesgo resi-dencial | Riesgo obrero construcción |
|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 | - | - |
| TPH - Arom >C12-C16 | 2,1E-2 | 4,6E-3 |
| TPH - Arom >C16-C21 | 2,0E-3 | 4,2E-4 |
| TPH - Arom >C21-C35 | 4,4E-2 | 9,2E-3 |
| TPH - Alif >C10-C12 | - | - |
| TPH - Alif >C12-C16 | 8,5E-3 | 1,9E-3 |
| TPH - Alif >C16-C21 | 2,8E-5 | 6,2E-6 |
| TPH - Alif >C21-C34 | 6,3E-4 | 1,4E-4 |
| **TOTAL** | **7,6E-2** | **1,6E-2** |

*Los resultados obtenidos muestran que el riesgo sistémico es aceptable, al ser inferior a 1.*

*Cabe señalar que el resultado para el residente es a título comparativo, puesto que nunca estará en contacto directo con el suelo afectado y al no existir las vías de contacto no habrá riesgo.*

*En este caso de estudio con los CDI considerados no existe riesgo cancerígeno, ya que para los hidrocarburos no están disponibles la constante toxicológica de Factores de pendiente oral ni dermal ($SF_o$ y $SF_d$).*

# 10 Hipótesis consideradas y análisis de sensibilidad

## 10.1 Hipótesis consideradas

En este análisis de riesgos se han realizado hipótesis conservadoras en todos los aspectos del modelo conceptual. A continuación, se resumen las principales.

Contaminantes

Se han utilizado los valores de concentración máxima de los TPH's que superan los valores de referencia, sin tener en cuenta ningún tipo de atenuación de la contaminación por biodegradación ni dilución. Los valores utilizados corresponden a una muestra puntual y se aplican a todo el emplazamiento estudiado. De las 15 muestras de suelo analizadas solo se detecta la presencia de TPH's en una única muestra.

En referencia a la profundidad del suelo contaminado, se ha considerado que éste se encuentra en superficie para RH1 y justo por debajo de la solera del edificio para RH2.

Se ha utilizado una concentración dos veces superior a la encontrada.

Parámetros exposición

Se ha considerado que la exposición a los contaminantes es continua para el residente durante 350 días/año y 24 horas al día y para el trabajador de la construcción durante 180 días/año y 24 horas al día. Es una hipótesis muy conservadora porque en ambos casos tanto el trabajador del CAAC (asimilado a residente) como el trabajador de la construcción su tiempo de permanencia real será como máximo de 8 horas al día.

Tipología del suelo contaminado

Para el cálculo del transporte de contaminantes del suelo a través del subsuelo hasta la superficie se tienen en cuenta las características del suelo que deben de atravesar los vapores. Para el ACR se ha considerado un suelo de arenas que corresponde al suelo existente. Cabe señalar que para el escenario RH1, no se ha considerado que el suelo realmente estará siempre pavimentado.

Parámetros del edificio

Para el cálculo de la intrusión de vapores en RH2 se han considerado parámetros recomendados en guías reconocidas y valores por defecto del programa, siendo valores todos ellos conservadores dentro de los rangos recomendados en la bibliografía. En concreto se ha considerado el máximo valor para la presión diferencial que pudiera existir en el edificio.

Parámetros toxicológicos

Se han utilizado los parámetros más recientes del RAIS que consideran los TPH's alifáticos C12-C16 con riesgo de inhalación cancerígeno, en cambio los valores por defecto del RBCA no lo consideran. Según la Guía de Andalucía la constante cancerígena por inhalación es un valor catalogado como "screening" con una mayor incertidumbre y en consecuencia se puede considerar como conservador su uso en los cálculos del ACR.

### 10.2 Análisis de sensibilidad

Debido a las hipótesis tan conservadoras y teniendo en cuenta que ajustando los valores de los parámetros a la situación real siempre se obtendría un riesgo menor al calculado, no se considera necesario evaluar su sensibilidad.

Cabe señalar que los resultados obtenidos están aproximadamente un orden de magnitud por debajo de los valores límites de riesgo.

## 11 Conclusiones

El análisis cuantitativo de riesgo realizado para el uso considerado residencial del emplazamiento objeto del estudio, muestra que el riesgo sistémico y cancerígeno es admisible en los escenarios evaluados.

Las hipótesis realizadas para llevar a cabo el análisis de riesgo han sido conservadoras y en consecuencia el riesgo real del escenario considerado será inferior al calculado. Cabe señalar en este aspecto el tiempo de exposición que en la realidad siempre será menor que los utilizados en el ACR tanto para el receptor del CAAC como para el trabajador de la construcción.

Finalmente, también hay que tener en cuenta que el Proyecto básico de construcción contempla la excavación del nivel superficial de la parcela a una profundidad de 60 centímetros y su posterior terraplenado.

Por todas estas razones, no se considera necesario la implantación de un programa de seguimiento y control del suelo del emplazamiento.

## 12 Conformidad de resultados

*Considerando el uso urbano previsto de la parcela que acogerá los edificios de planta baja, del CAAC y del SPAM incluyendo la fase previa de las obras de excavación, en el ACR se obtiene un resultado de riesgo admisible para la salud humana y en consecuencia la calidad del suelo del emplazamiento es conforme para el uso previsto según la normativa vigente.*

---

HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L. Vilassar de Mar, 9 de diciembre 2021



Francisco Travesa Aijón
Director Técnico
Ingeniero Químico de Sarriá (IQS)
Licenciado Químico (Col.nº 3669)

## 13 Limitación de responsabilidad

La información recogida en este informe refleja los resultados obtenidos en el momento de su realización. Los trabajos realizados se basan en conocimientos científicos y técnicos, aplicados a partir de la información recopilada, del alcance de los trabajos, su importe y los límites establecidos en el contrato. HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L. no garantiza que la información recogida de terceros sea exacta, por eso no se hace responsable de la misma si en algún momento se demuestra lo contrario. El presente informe no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación de éste, HIDRONIT MEDIOAMBIENTE S.L. se reserva las acciones legales que considere oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO A

## Cálculos de riesgo RBCA escenario base

# Pantalla principal

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Versión 2.6e © 2011

## 1. Información sobre el proyecto

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre del sitio: | Parcela CAAC sector CIRERA | | |
| Lugar: | MATARO | | |
| Realizado por: | FT | | |
| Fecha: | 7-DIC-2021 | Nombre de trabajo: | 8142/21/ACR. ESC.BASE |

## 2. Tipo de análisis de RBCA

?

○ **Tier 1** — Evaluación genérica

◉ **Tier 2/3** — Evaluación específica al sitio

## 3. Opciones de cálculo

?

*Señala cuáles son los datos requeridos*

☑ ***Línea base de riesgos (cálculo directo)***

☐ ***Niveles de limpieza del RBCA (cálculo inverso)***

○ Sólo riesgos aceptables para compuestos individuales
◉ Riesgos individuales y acumulativos aceptables

☐ Aplicar el algoritmo de agotamiento del foco:
Lapso para exposición a futuro 0 *(año)*

## 4. Proceso de evaluación RBCA

***Preparar datos a introducir***

¿Están completos los datos? Sí ■ No ■

- ■ Rutas de exposición
- ↓
- ■ Compuestos de interés (CDI)
- ↓
- ■ Modelos de transporte
- ↓
- ■ Parámetros del suelo
- ↓
- Parám. del agua subt.
- ↓
- ■ Parámetros del aire

***Revisar resultados***

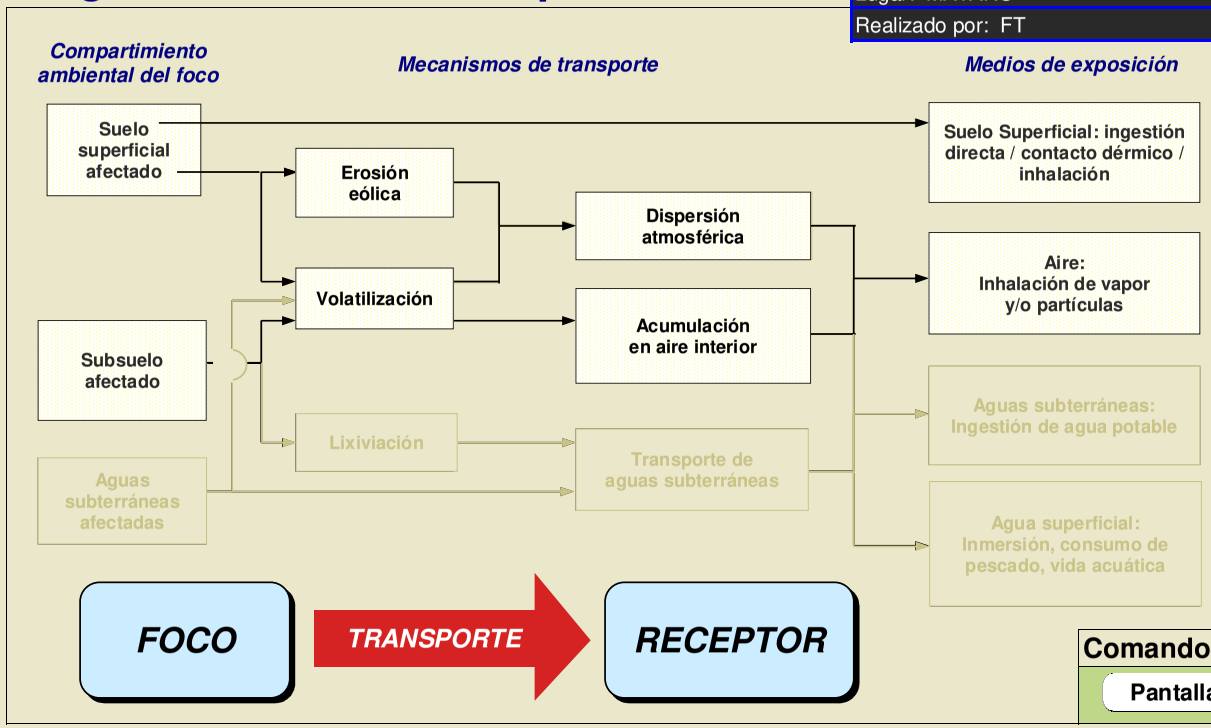
- Diagrama de flujo de exposición
- Parámetros químicos de los CDI
- Resumen de datos de ingreso
- Datos de CDI espec. por usuario...
- Análisis transitorio de Domenico...
- Línea base de riesgos...
- Niveles de limpieza...

## 5. Comandos y opciones

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nuevo sitio | Imprimir página | Cambiar unidades | Base de datos de compuestos químicos |
| Cargar datos... | Imprimir informe | Ayuda | |
| Guardar datos como... | | Salir del *RBCA Tool Kit* | |

# Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA | Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE
Lugar: MATARO | Fecha: 7-DIC-2021
Realizado por: FT




| Receptores | En sitio | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 |
|---|---|---|---|
| | *Res./Constr.* | *NA* | *NA* |
| **Aire Exterior:** | *Res./Constr.* | *Ninguno* | *Ninguno* |
| **Aire Interior:** | *Residencial* | *Ninguno* | *Ninguno* |
| | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| | NA | NA | NA |

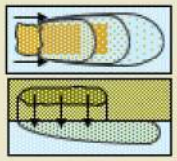
**Comandos y Opciones**

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

# Identificación de las rutas de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE Fecha: 7-DIC-2021

## 1. Exposición al agua subterránea



*Ingestión de agua subterránea/ impacto al agua superficial*

| | Receptor: | En sitio | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 |
|---|---|---|---|---|
| | | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| Distancia: | | 0 | 0 | 0 (m) |

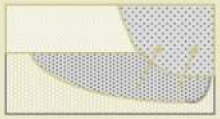
Compartimiento ambiental del foco:

- ☐ Aguas subterráneas afectadas
- ☐ Suelos afectados lixiviando a aguas subterráneas

Opción:

- ☐ Aplicar el valor MCL como LEBR para ingestión (sólo cálculo inverso)

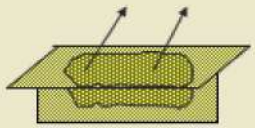
*Exposición por descarga de aguas subterráneas y contacto con agua superficial*



- ☐ Natación
- ☐ Consumo de pescado
- ☐ Criterios de calidad de agua especificados

Ingresar Criterios

## 2. Exposición al suelo superficial



*Exposición combinada*

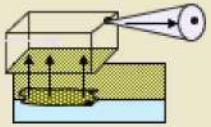
Rutas Aplicadas

| | Receptor: | En sitio |
|---|---|---|
| | | Res. |
| Obrero de Construcción | ☑ | |

- ☑ Ingestión directa
- ☑ Contacto dérmico
- ☑ Inhalación (volatilización + partículas)
- ☐ Ingestión de vegetales

Opciones para vegetales

## 3. Exposición al aire

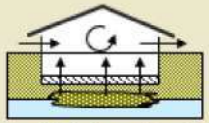


*Volatilización y partículas - inhalación de aire ambiental*

| | Receptor: | En sitio | Fuera del sitio1 | Fuera del sitio 2 |
|---|---|---|---|---|
| | | Res. | Ninguno | Ninguno |
| Distancia: | | 0 | 0 | 0 (m) |

Compartimiento ambiental del foco: Obrero de Construcción ☑

- ☑ Suelos afectados: volatilización a aire ambiental
- ☐ Aguas subterráneas afectadas: volatilización a aire ambiental
- ☑ Suelos superficiales afectados: partículas al aire ambiental



*Volatilización - inhalación en aire interior*

| | Receptor: | En sitio | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 |
|---|---|---|---|---|
| | | Res. | Ninguno | Ninguno |
| Distancia: | | 0 | 0 | 0 (m) |

Compartimiento ambiental del foco:

- ☑ Suelos afectados: volatilización a aire interior
- ☐ Suelos afectados lixiviando a aguas subterráneas: volatilización a aire interior
- ☐ Aguas subterráneas afectadas: volatilización a aire interior

Opciones para edificio

## 4. Comandos y opciones

Pantalla principal | Imprimir página | Cambiar unidades | Ayuda

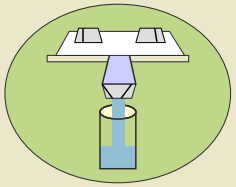
Factores de exposición y riesgo aceptable | Diagrama de flujo de exposición

# Factores de exposición y riesgo aceptable

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE Fecha: 7-DIC-2021

## 1. Parámetros de exposición

| | Receptores residenciales | | | Receptores comerciales | | Definido por el usuario |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Niño | Adolescente | Adulto | Adulto | Construcción | |
| Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años) | 78 | | | | | - |
| Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años) | 6 | 12 | 30 | 25 | 1 | - |
| Peso corporal (kg) | 15 | 35 | 70 | 70 | 70 | - |
| Duración de la exposición (años) | 6 | 12 | 30 | 25 | 1 | - |
| Tiempo promedio para el flujo de vapor (años) | 30 | | | 30 | 30 | - |
| Frecuencia de la exposición (días/año) | 350 | | | 250 | 180 | - |
| Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (d/a) | 350 | | | 250 | 180 | - |
| Área de la superficie de la piel (estacional) ($cm^2$) | 1676 | 3270 | 5700 | 3300 | 3300 | - |
| Factor de adherencia del suelo a la piel (-) | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | - |
| Tasa de ingestión de agua (L/día) | 1 | 1 | 2 | 1,5 | 1 | - |
| Tasa de ingestión de suelo (mg/día) | 200 | 200 | 100 | 50 | 330 | - |
| Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces) | 1 | 3 | 3 | | | |
| Frecuencia de las inmersiones (veces/año) | 12 | 12 | 12 | | | |
| Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr) | 0,5 | 0,5 | 0,05 | | | |
| Área de la superficie de la piel durante la inmersión ($cm^2$) | 3500 | 8100 | 23000 | | | |
| Tasa de ingestión de pescado (kg/d) | 0,025 | 0,025 | 0,025 | | | |
| Tasa de consumo de vegetales (kg/d) | | | | | | |
| Vegetales cultivados en la superficie | 0,002 | 0,002 | 0,006 | | | |
| Tubérculos y raíces | 0,001 | 0,001 | 0,002 | | | |
| Fracción de pescado contaminado (-) | 1 | | | | | |



## 2. Ajuste por edad para agentes cancerígenos

*(sólo receptores residenciales)*

| | Factor de ajuste | |
|---|---|---|
| ☑ Área de la superficie de la piel estacional | 1042,309 | (cm2-año/kg) |
| ☐ Ingestión de agua | 1,085714 | (mg-año/L-d) |
| ☑ Ingestión de suelo | 165,7143 | (mg-año/kg-d) |
| ☐ Ingestión de agua al nadar | 4,56 | (L/kg) |
| ☐ Área de superficie de piel al nadar | 80640 | (cm2-año/kg) |
| ☐ Consumo de pescado | 0,022857 | (kg-año/kg-d) |
| ☐ Ingestión de tubérculos y raíces | 0,38 | (kg-año/kg-d) |
| ☐ Ingestión de vegetales superficiales | 0,88 | (kg-año/kg-d) |

## 3. Receptor no cancerígeno

*(sólo receptores residenciales)*

Niño

## 4. Riesgos aceptables para la salud

| | Individual | Acumulativo |
|---|---|---|
| Riesgo aceptable (sustancias cancerígenas) | 1,0E-5 | 1,0E-5 |
| Cociente/índice de peligro aceptable (no cancerígeno) | 1,0E+0 | 1,0E+0 |

## 5. Comandos y opciones

Volver a rutas de exposición

Usar / fijar valores predefinidos

Imprimir página

*Ayuda*

| | |
|---|---|
| Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA | Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE |
| Lugar: MATARO | Fecha: 7-DIC-2021 |
| Realizado por: FT | |

**Comandos y opciones**

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

# Compuestos de interés (CDI) en los focos

☐ Aplicar la ley de Raoult ?

## *CDI seleccionados* ?

*Seleccionar*: Añadir / Insertar; Borrar

*Ordenar la lista*: Inicio; Fin; Mover arriba; Mover abajo

## *Concentración representativa de CDI* ?

Ver Parámetros Químicos

| CDI seleccionados | Foco del agua subterránea: Introducir / Ingresar datos del sitio (mg/L) | note | Foco del suelo: Introducir / Ingresar datos del sitio (mg/kg) | nota | Fracción Molar en el Material del Foco (-) |
|---|---|---|---|---|---|
| *TPH - Arom >C10-C12* | 0,00E+0 | <LOQ | 0,0E+0 | | |
| *TPH - Arom >C16-C21* | | | 5,0E+0 | S-S-1 (0,3-0,5) | |
| *TPH - Arom >C21-C35* | | | 1,1E+2 | S-S-1 (0,3-0,5) | |
| *TPH - Arom >C12-C16* | 0,00E+0 | <LOQ | 5,0E+0 | S-S-1 (0,3-0,5) | |
| *TPH - Alif >C16-C21* | | | 5,0E+0 | S-S-1 (0,3-0,5) | |
| *TPH - Alif >C21-C34* | | | 1,1E+2 | S-S-1 (0,3-0,5) | |
| *TPH - Alif >C10-C12* | 0,00E+0 | <LOQ | 0,0E+0 | | |
| *TPH - Alif >C12-C16* | 0,00E+0 | <LOQ | 5,0E+0 | S-S-1 (0,3-0,5) | |

Compuestos resaltados en naranja tienen parámetros distintos a los listados en la Base de Datos del Usuario actual

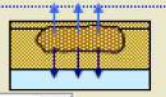
# Opciones de modelos de transformación y transporte

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA  Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

Lugar: MATARO  Fecha: 7-DIC-2021

Realizado por: FT

## 1. Transporte vertical, suelo superficial



***Factores de volatilización a aire ambiental***

- ○ Modelo de volatilización del suelo superficial únicamente — Modelo ASTM
- ◉ Combinación de suelo superficial/modelo de Johnson y Ettinger
  - Espesor de la capa de suelo superficial: 0,20 *(m)*
- ○ Factor de volatilización especificado por el usuario a partir de otro modelo — Introducir VF

***Factores de volatilización a aire interior*** — Más Información: modelo ***BioVapor***

- ◉ Modelo de Johnson y Ettinger para volatilización del suelo y aguas subterraneas
- ○ Modelo de Johnson y Ettinger para suelo y modelo de flujo de masa para aguas subterráneas
- ○ Factores de volatilización especificados por el usuario a partir de otro modelo — Introducir VF

***Factor de lixiviación de suelo a aguas subterráneas***

- ○ Modelo ASTM
  - ☐ Aplicar el modelo de atenuación para suelos (SAM)
  - ☐ Permitir biodegradación de primer orden — Introducir tasas de degr.
- ○ Factor de lixiviación especificado por el usuario según otro modelo — Introducir LF

***Opciones para modelos***

- ☐ Deshabilitar limitación por balance de masa
- ☐ Aplicar el modelo de equilibrio de desorción dual

## 2. Factor de dispersión lateral del aire

- ○ Modelo gaussiano de dispersión en 3-D
- ○ Factor de dispersión del aire especificado por el usuario — Fuera del sitio 1: 1,00E+0 — Fuera del sitio 2: 1,00E+0 (-)

## 3. Factor de atenuación por dilución en aguas subterráneas



***Calcular factor de atenuación por dilución con el modelo de Domenico***

- ○ Ecuación de Domenico con dispersión (sin biodegradación)
- ○ Ecuación de Domenico con degradación de primer orden — Introducir tasas de degr.
- ○ Ecuación de Domenico modificada con superposición de aceptores de electrones — Introducir datos del sitio

[ ▼ ] Capacidad de biodegradación: NC

— ó —

***Valores DAF especificados por el usuario***

- ○ Valores DAF generados por otro modelo o datos del sitio — Introducir DAF

## 4. Degradación química y agotamiento del foco




Introducir tasas de degr

Introducir masa de CDI

## 5. Comandos y opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

# Parámetros del suelo

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA  Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

Lugar: MATARO  Fecha: 7-DIC-2021

Realizado por: FT

## 1. Características del suelo

?

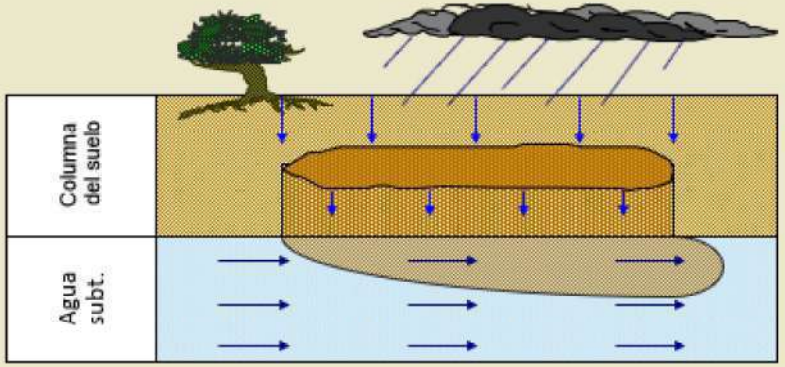
### *Hidrogeología*

| | | |
|---|---|---|
| Profundidad hasta el acuífero | 2,5 | (m) |
| Espesor de la zona capilar | 0,05 | (m) |
| Espesor de la columna de suelo | 2,45 | (m) |

### *Zona afectada del suelo*

| | | |
|---|---|---|
| Profundidad del techo de suelo afectado | 0 | (m) |
| Profundidad de la base de suelo afectado | 0,2 | (m) |
| Longitud del suelo afectado paralela a dirección del flujo de agua subt. | 45 | (m) |

| | Res/Com | Construcción | |
|---|---|---|---|
| Área de suelo afectado | 2025 | | (m^2) |
| Longitud de suelo afectado paralelo a la dirección del viento | 42 | 92 | (m) |




## 2. Columna de suelo superficial

### *Tipo de suelo USCS predominante*

SW/SP: Arena  ?

Calcular

| | Zona vadosa | Zona capilar | |
|---|---|---|---|
| Contenido volumétrico de agua | 0,08 | 0,369 | (-) |
| Contenido volumétrico de aire | 0,33 | 0,041 | (-) |
| Porosidad total | 0,41 | | (-) |
| Densidad seca | 1,7 | | (kg/L) |
| Conductividad hidráulica vertical | 864 | | (cm/d) |
| Permeabilidad del vapor | 1,00E-12 | | (m^2) |
| Espesor de la zona capilar | 0,05 | | (m) |

### *Infiltración neta de la pluviosidad*

| | | |
|---|---|---|
| Estimado neto de infiltración | 30 | (cm/año) |
| ó | | ó |
| Precipitación anual promedio | 0 | (cm/año) |

Introducir

### *Parámetros de partición*

| | | |
|---|---|---|
| Fracción de carbono orgánico – columna de suelo | 0,007 | (-) |
| Fracción de carbono orgánico – zona de raíces | 0,01 | (-) |
| pH del suelo/agua | 7,4 | (-) |

## 3. Comandos y opciones

Pantalla principal

Cambiar unidades

Usar / fijar valores predefinidos

Imprimir página

*Ayuda*

# Parámetros del aire

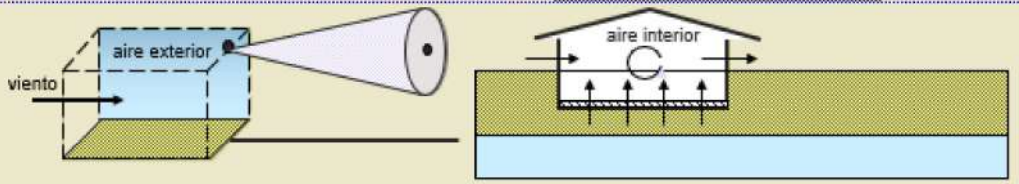
Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA | Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

Lugar: MATARO | Fecha: 7-DIC-2021

Realizado por: FT

## 1. Ruta de aire exterior

| | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 | |
|---|---|---|---|
| ***Dispersión en aire*** | | | |
| Distancia al receptor del aire fuera del sitio | 0 | 0 | (m) |
| Dispersividad horizontal | 0 | 0 | (m) |
| Dispersividad vertical | 0 | 0 | (m) |
| ***Foco en aire*** | | | |
| Altura de la zona de mezcla | 2 | | (m) |
| Velocidad del aire en la zona de mezcla | 2,25 | | (m/s) |
| Inverso de la conc. promedio [Q/C] | 79,25 | | |
| ***Emisión de partículas*** | Modelo: Modelo ASTM | | |
| Factor de emisión de partículas | 6,4E-12 | | (kg/m^3) |
| ó Calcular | | | |
| Flujo de emisión de particulas | 6,9E-14 | | (g/cm^2/s) |
| Fracción de la capa vegetal | 0,5 | | (-) |
| Velocidad promedio anual del aire a 7 m | 4,8 | | |
| Velocidad límite del aire a 7 m | 11,32 | | (m/s) |
| Función de la velocidad del viento [F(x)] | 0,224 | | (-) |




## 2. Ruta de aire interior

| | Residencial | Comercial | |
|---|---|---|---|
| Razón volumen / área de la edificación | 2,5 | 6 | (m) |
| Área de la solera | 100 | 538 | (m^2) |
| Perímetro de la solera | 40 | 93 | (m) |
| Tasa de intercambio del aire del edificio | 2,3E-4 | 2,3E-4 | (1/s) |
| Profundidad al fondo de la solera | 0,2 | 0,2 | (m) |
| Flujo de aire por convección a través de grietas | 9,3E-6 | 2,5E-5 | (m^3/s) |
| Espesor de la solera | 0,2 | | (m) |
| Fracción agrietada de la solera | 0,0002 | | (-) |
| Contenido volumétrico del agua en las grietas | 0 | | (-) |
| Contenido volumétrico del aire en las grietas | 0,26 | | (-) |
| Presión diferencial entre el interior y el exterior | 45 | | (g/cm/s^2) |
| Volumen del edificio | 451 | 451 | (m^3) |
| Ancho del edificio perpendicular al flujo de A subt. | 9,61 | 9,61 | (m) |
| Longitud del edificio paralela al flujo de A subt. | 9,61 | 9,61 | (m) |
| Porosidad de la zona saturada del suelo | 0,38 | | (-) |
| Dispersividad vertical | 0,006 | | (m) |
| Velocidad de filtración de las A subt. | 18,03 | | (cm/s) |

## 3. Comandos y opciones

Pantalla principal

Cambiar unidades

Usar / fijar valores predefinidos

Imprimir página

Ayuda

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECCIONADOS

### Datos de propiedades físicas

| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por el usuario | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Compuesto | Número CAS | Tipo | Peso molecular (g/mol) | | Solubilidad acuosa (@ 20 - 25 C) (mg/L) | | Límite calculado de saturación del suelo (mg/kg) | Presión de vapor (@ 20 - 25 C) (mm Hg) | | Constante de Henry (@ 20 - 25 C) (-) | | log (Koc) o log (Kd) (@ 20 - 25 C) log(L/kg) | | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | T-ar1012 | OT | 130 | TPH | 25 | TPH | 4,41E+02 | 4,79E-01 | TPH | 1,35E-01 | TPH | 3,40E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | T-ar1621 | OT | 190 | TPH | 0,65 | TPH | 7,21E+01 | 8,36E-04 | TPH | 1,33E-02 | TPH | 4,20E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | T-ar2134 | OT | 240 | TPH | 0,0066 | TPH | 5,82E+00 | 3,34E-07 | TPH | 6,60E-04 | TPH | 5,10E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | T-ar1216 | OT | 150 | TPH | 5,8 | TPH | 2,04E+02 | 3,65E-02 | TPH | 5,12E-02 | TPH | 3,70E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | T-al1621 | OT | 270 | TPH | 0,0000025 | TPH | 1,10E+01 | 8,36E-04 | TPH | 4,90E+03 | TPH | 8,80E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | T-al2134 | OT | 400 | - | 0,0000025 | - | 1,10E+01 | 3,34E-07 | - | 7,26E+03 | - | 8,80E+00 | Koc | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | T-al1012 | OT | 160 | TPH | 0,034 | TPH | 6,06E+01 | 4,79E-01 | TPH | 1,22E+02 | TPH | 5,40E+00 | Koc | TPH |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | T-al1216 | OT | 200 | TPH | 0,00076 | TPH | 2,67E+01 | 3,65E-02 | TPH | 5,21E+02 | TPH | 6,70E+00 | Koc | TPH |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC(

### Datos sobre propiedades físicas

| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | Kd de inorgánicos específico según pH | | | | | | | log(Kow) | | Coeficientes de difusión | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Columna de suelo superficial | | | Acuífero | | | | (@ 20 - 25 C) | | aire | | agua | |
| Compuesto | pendiente de curva | ordenada al origen | logKd_pH (L/kg) | pendiente de curva | ordenada al origen | logKd_pH (L/kg) | | log(L/kg) | | ($cm^2/s$) | | ($cm^2/s$) | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | - | 1,00E-05 | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E-01 | TPH | 1,00E-05 | TPH |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC(

| | Parámetros misceláneos | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | Límites de detección analítica | | | | Tiempo de vida media (Degradación de primer orden) | | | Factor de biotransferencia de suelo a vegetación | | | Factor de biodisponibilidad relativa | | Factor calculado de concentración | | |
| Compuesto | agua subterránea (mg/L) | | suelo (mg/kg) | | saturado (días) | no saturado (días) | | en hojas (-) | en raíces (-) | | | | en hojas (mg/kg)/(mg/L) | en raíces (mg/kg)/(mg/L) | Factor d bioconcentra |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 100 |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 790 |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 10000 |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 230 |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 890000 |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 890000 |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 4200 |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00E+00 | TX11 | - | - | 35000 |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC(

| | | Exposición dérmica | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Datos de permeabilidad dérmica del agua | | | | | |
| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por: | | | | | | | |
| Compuesto | e<br>ación | Coef. de permeabilidad dérmica (cm/hr) | Lapso de retraso para exposición dérmica (hr) | Tiempo crítico para la exposición (hr) | Contr. Relativa del coef. de permeab. dérmica | Factor calculado de absorción agua/piel | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | LY | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | LY | - | - | - | - | - | - |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | Factor calculado de absorción dérmica relativa | Fracción de absorción dérmica (-) | Fracción de absorción gastrointestinal (-) | |
|---|---|---|---|---|
| **Compuesto** | | | | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | 0,146067416 | 0,13 | 0,89 | TX11 |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | 0,146067416 | 0,13 | 0,89 | TX11 |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | 0,2 | 0,1 | 0,5 | TX11 |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

| | Estándares legales | | | |
|---|---|---|---|---|
| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | Nivel máximo de contaminante (MCL) (mg/L) | | Criterio Time-Weighted Average (TWA) en el ambiente laboral ($mg/m^3$) | |
| **Compuesto** | | | | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | - | - | - | - |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

| | Estándares legales | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Criterios de calidad para las aguas superficiales | | | | | | | | | |
| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | Protección de la vida acuática | | | | Protección de la salud humana | | | | | |
| Compuesto | en aguas dulces (mg/L) | | en ambientes marinos (mg/L) | | Ingesta y peces de agua dulce (mg/L) | | Peces de agua dulce (mg/L) | | Peces de agua salada (mg/L) | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELEC(

### Parámetros sobre toxicidad

| Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por | RfD ó TDSI oral (mg/kg/día) | | RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/día) | | RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3) | | Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/día) | | Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/día) | | Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Compuesto** | | | | | | | | | | | | |
| ***TPH - Arom >C10-C12*** | ***0,004*** | ***RAIS*** | ***0,004*** | D2 | ***0,003*** | TX11 | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C16-C21*** | ***0,04*** | ***RAIS*** | ***0,04*** | D2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C21-C35*** | ***0,04*** | ***RAIS*** | ***0,04*** | D2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Arom >C12-C16*** | ***0,004*** | ***RAIS*** | ***0,004*** | D2 | ***0,003*** | TX11 | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C16-C21*** | ***3*** | ***RAIS*** | ***3*** | D2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C21-C34*** | ***3*** | ***RAIS*** | ***3*** | D2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***TPH - Alif >C10-C12*** | ***0,01*** | ***RAIS*** | ***0,01*** | D2 | ***0,1*** | TX11 | - | - | - | - | ***0,0000045*** | ***EPA*** |
| ***TPH - Alif >C12-C16*** | ***0,01*** | ***RAIS*** | ***0,01*** | D2 | ***0,1*** | TX11 | - | - | - | - | ***0,0000045*** | ***EPA*** |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

**Resumen de parámetros ingresados**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO

Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021

| Parámetros de exposición | | Residencial | | | | Comercial/Industrial | | Definido por el usuario |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Niño* | Adolescente | Adulto | Ajustado por edad** | Adulto | Construcción | |
| ATc | Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años) | ***78*** | ***78*** | ***78*** | *NA* | ***78*** | ***78*** | - |
| ATn | Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años) | 6 | 12 | 30 | *NA* | 25 | 1 | - |
| BW | Peso corporal (kg) | 15 | 35 | 70 | *NA* | 70 | 70 | - |
| ED | Duración de la exposición (años) | 6 | 12 | 30 | *NA* | 25 | 1 | - |
| τ | Tiempo promedio para el flujo de vapor (años) | 30 | 30 | 30 | *NA* | 30 | 30 | - |
| EF | Frecuencia de la exposición (días/año) | 350 | 350 | 350 | *NA* | 250 | 180 | - |
| EFD | Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año) | 350 | 350 | 350 | *NA* | 250 | 180 | - |
| IRw | Tasa de ingestión de agua (L/día) | 1 | 1 | 2 | NA | ***1,5*** | *NA* | - |
| IRs | Tasa de ingestión de suelo (mg/día) | 200 | 200 | 100 | 387 | 50 | ***330*** | - |
| SA | Área de la superficie de la piel (estacional) ($cm^2$) | ***1676*** | ***3270*** | ***5700*** | 3474 | ***3300*** | ***3300*** | - |
| M | Factor de adherencia del suelo a la piel | ***0,2*** | ***0,2*** | ***0,7*** | *NA* | 0,5 | ***0,3*** | - |
| ETswim | Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces) | 1 | 3 | 3 | *NA* | *NA* | *NA* | *NA* |
| EVswim | Frecuencia de las inmersiones (veces/año) | 12 | 12 | 12 | *NA* | *NA* | *NA* | *NA* |
| IRswim | Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr) | 0,5 | 0,5 | 0,05 | NA | *NA* | *NA* | *NA* |
| SAswim | Área de la superficie de la piel durante la inmersión ($cm^2$) | 3500 | 8100 | 23000 | NA | *NA* | *NA* | *NA* |
| IRfish | Tasa de ingestión de pescado (kg/año) | 0,025 | 0,025 | 0,025 | NA | *NA* | *NA* | *NA* |
| Flfish | Fracción de pescado contaminado (-) | 1 | 1 | 1 | *NA* | *NA* | *NA* | *NA* |
| IRbg | Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día) | 0,002 | 0,002 | 0,006 | NA | *NA* | *NA* | *NA* |
| IRabg | Ingestión de vegetales superficiales (kg/día) | 0,001 | 0,001 | 0,002 | NA | *NA* | *NA* | *NA* |
| VGbg | Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales | 0,01 | 0,01 | 0,01 | *NA* | *NA* | *NA* | *NA* |
| VGabg | Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos | 0,01 | 0,01 | 0,01 | *NA* | *NA* | *NA* | *NA* |

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

| Receptores y rutas de exposición | En sitio | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 |
|---|---|---|---|
| **Agua subterránea:** | | | |
| Ingestión de agua subterránea | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| Aplicar MCL | No | No | No |
| **Rutas de exposición aplicables a agua superficial:** | | | |
| Natación | *NA* | *NA* | Ninguno |
| Consumo de pescado | *NA* | *NA* | Ninguno |
| Protección de la vida acuática | *NA* | *NA* | Ninguno |
| **Suelo:** | | | |
| Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación | Res./Constr. | *NA* | *NA* |
| **Aire exterior:** | | | |
| Partículas de los suelos superficiales | Res./Constr. | Ninguno | Ninguno |
| Volatilización desde los suelos | Res./Constr. | Ninguno | Ninguno |
| Volatilización desde agua subterránea | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| **Aire interior:** | | | |
| Volatilización desde los suelos | Residencial | *NA* | *NA* |
| Volatilización desde agua subterránea | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea | Ninguno | Ninguno | Ninguno |

| Distancia del foco al receptor | En sitio | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 | (Unidades) |
|---|---|---|---|---|
| Receptor de agua subterránea | NA | NA | NA | (m) |
| Receptor por inhalación de aire exterior | 0 | NA | NA | (m) |
| Receptor por inhalación de aire interior | 0 | NA | NA | (m) |

| Valores aceptables de riesgo para la salud | | Individual | Acumulativo |
|---|---|---|---|
| RA | Riesgo aceptable (agentes cancerígenos) | 1,0E-5 | 1,0E-5 |
| CPA | Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno) | 1,0E+0 | 1,0E+0 |

| Opciones para aplicar modelos | |
|---|---|
| RBCA tier | Tier 2 |
| Modelo de volatilización a aire exterior | Modelos de suelo superficial y subsuelo: Modelo ASTM |
| Modelo de volatilización a aire interior | Modelo Johnson & Ettinger |
| Modelo de lixiviación del suelo | NA |
| ¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación? | NA |
| ¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual? | No |
| ¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo? | No |
| Opciones de cálculo para vegetales | NA |
| Factor de dilución del aire | NA |
| Factor de atenuación por dilución en agua subterránea | NA |

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

**Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO

Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021

| Parámetros para suelo superficial | | Valor | | | (Unidades) |
|---|---|---|---|---|---|
| $n_{cap}$ | Espesor de la zona capilar | NA | | | (m) |
| $h_v$ | Espesor de la zona vadosa | NA | | | (m) |
| $\rho_s$ | Densidad seca del suelo | 1,7 | | | (g/cm^3) |
| $f_{oc}$ | Fracción de carbono orgánico | ***0,007*** | | | (-) |
| $\theta_T$ | Porosidad total del suelo | ***0,41*** | | | (-) |
| | | **franja capilar** | **zona vadosa** | **solera** | |
| $\theta_w$ | Contenido volumétrico de agua | ***0,369*** | ***0,08*** | ***0*** | (-) |
| $\theta_a$ | Contenido volumétrico de aire | ***0,041*** | ***0,33*** | 0,26 | (-) |
| $K_{vs}$ | Conductividad hidráulica vertical | 864 | | | (cm/d) |
| $k_v$ | Permeabilidad al vapor | 1E-12 | | | (m^2) |
| $L_{gw}$ | Profundidad hasta el agua subt. | NA | | | (m) |
| pH | pH del suelo/agua subterránea | ***7,4*** | | | (-) |
| | | | Construction | | |
| W | Longitud del foco paralela al viento | ***42*** | 92 | | (m) |
| $W_{gw}$ | Longitud del foco paralela al flujo de agua subt. | NA | | | (m) |
| $L_{ss}$ | Espesor de suelo superficial afectado | ***0,2*** | | | (m) |
| A | Área del foco | 2025 | | | (m^2) |
| $L_s$ | Profundidad hasta el tope de suelo afectado | 0 | | | (m) |
| $L_{base}$ | Profundidad hasta la base de suelo afectado | ***0,2*** | | | (m) |
| $L_{subs}$ | Espesor de suelo afectado | ***0,2*** | | | (m) |

| Parámetros de aire exterior | | Valor | (Unidades) |
|---|---|---|---|
| $U_{air}$ | Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla | 2,25 | (m/s) |
| $\delta_{air}$ | Altura de la zona de mezcla | 2 | (m) |
| Q/C | Inverso de la concentración promedio en el centro del foco | NA | |
| $P_a$ | Tasa de emisión de partículas en aire | 6,9E-14 | (g/cm^2/s) |
| V | Fracción de cubierta vegetal | NA | |
| $U_m$ | Velocidad anual promedio a 7m | NA | |
| $U_t$ | Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m | NA | |
| F(x) | Función de la velocidad del viento según Um/Ut | NA | |
| PEF | Factor de emisión de partículas | 6,44E-12 | |

| Parámetros para edificios | | Residencial | Comercial | (Unidades) |
|---|---|---|---|---|
| $L_b$ | Proporción volumen/área del edificio | ***2,5*** | NA | (m) |
| $A_b$ | Área de la solera | ***100*** | NA | (m^2) |
| $X_{crk}$ | Perímetro de la solera | ***40*** | NA | (m) |
| ER | Tasa de intercambio del aire en el edificio | ***0,00023*** | NA | (1/s) |
| $L_{crk}$ | Espesor de la solera | ***0,2*** | NA | (m) |
| $Z_{crk}$ | Profundidad hasta el fondo de la solera | ***0,2*** | NA | (m) |
| $\eta$ | Fracción agrietada de la solera | ***0,0002*** | NA | (-) |
| dP | Presión diferencial interna/externa | ***45*** | NA | (g/cm/s^2) |
| $Q_s$ | Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa | ***9,34755E-06*** | NA | (m^3/s) |
| $\theta_{wcrack}$ | Contenido de agua en las grietas | ***0*** | NA | (-) |
| $\theta_{acrack}$ | Contenido de aire en las grietas | 0,26 | NA | (-) |
| BV | Volumen del edificio | NA | NA | (m^3) |
| w | Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt. | NA | NA | (m) |
| L | Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt. | NA | NA | (m) |
| v | Porosidad del suelo en la zona saturada | NA | NA | (-) |

| Parámetros para aguas subterráneas | | Valor | (Unidades) |
|---|---|---|---|
| $\delta_{gw}$ | Profundidad de la zona de mezcla de agua subt. | NA | (m) |
| $I_f$ | Tasa neta de infiltración de agua subt. | NA | (cm/año) |
| $U_{gw}$ | Velocidad Darcy de agua subt. | NA | (cm/d) |
| $V_{gw}$ | Velocidad de filtración de las aguas subt. | NA | (cm/d) |
| $K_s$ | Conductividad hidráulica saturada | NA | (cm/d) |
| i | Gradiente del agua subt. | NA | (-) |
| $S_w$ | Ancho del foco en agua subt. | NA | (m) |
| $S_d$ | Profundidad del foco en agua subt. | NA | (m) |
| $\theta_{eff}$ | Porosidad efectiva en el acuífero | NA | (-) |
| $f_{oc\text{-}sat}$ | Fracción de carbono orgánico en el acuífero | NA | (-) |
| $pH_{sat}$ | pH del agua subterránea | NA | (-) |
| | ¿Se consideró biodegradación? | NA | |

| Parámetros de Transporte | | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 | Fuera del sitio 1 | Fuera del sitio 2 | (Unidades) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Transporte lateral en agua subterránea** | | **Ingestión de agua subterránea** | | **Agua subt. a aire interior** | | |
| $\alpha_x$ | Dispersividad longitudinal | NA | NA | NA | NA | (m) |
| $\alpha_y$ | Dispersividad transversal | NA | NA | NA | NA | (m) |
| $\alpha_z$ | Dispersividad vertical | NA | NA | NA | NA | (m) |
| **Transporte lateral en aire exterior** | | **Suelo - inhal. de aire exterior** | | **Agua subt. - inhal. de aire exterior** | | |
| $\sigma_y$ | Coeficiente de dispersión transversal | NA | NA | NA | NA | (m) |
| $\sigma_z$ | Coeficiente de dispersión vertical | NA | NA | NA | NA | (m) |
| ADF | Factor de dispersión del aire | NA | NA | NA | NA | (-) |

| Parámetros de Agua Superficial | | Fuera del sitio 2 | (Unidades) |
|---|---|---|---|
| $Q_{sw}$ | Caudal de agua superficial | NA | (m^3/s) |
| $W_{pi}$ | Ancho de la pluma en la descarga de agua sup. | NA | (m) |
| $\delta_{pi}$ | Espesor de la pluma en la descarga de agua sup. | NA | (m) |
| $DF_{sw}$ | Factor de dilución agua subt./agua sup. | NA | (-) |

Nota: NA = No aplica

Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

**SUELOS SUPERFICIALES (0 - 0,2 m):**
**INHALACIÓN DE VAPORES Y PARTÍCULAS**

| | 1) Foco del suelo | 2) Factor de atenuación natural (m^3/L) | | | | 3) Medio de exposición Aire Exterior: Conc. en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Conc. en suelo (mg/kg) | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| **Compuestos de Interés** | | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 5,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 1,7E-5 | 3,7E-5 | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 5,8E+0 | 2,1E+6 | 9,7E+5 | | | 2,7E-6 | 6,0E-6 | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 5,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 1,7E-5 | 3,7E-5 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 5,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 1,7E-5 | 3,7E-5 | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,1E+1 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 3,7E-5 | 8,1E-5 | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 5,0E+0 | 3,0E+5 | 1,4E+5 | | | 1,7E-5 | 3,7E-5 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NAF = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

### RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

**SUELOS SUPERFICIALES (0 - 0,2 m): INHALACIÓN DE VAPORES Y PARTÍCULAS (cont.)**

| Compuestos de Interés | 4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | | | | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 2,6E-6 | 2,9E-6 | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 9,6E-1 | 4,9E-1 | | | 3,5E-5 | 4,0E-5 | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 3,7E-1 | 6,3E-3 | | | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 3,7E-1 | 6,3E-3 | | | 6,2E-6 | 2,3E-7 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Fecha: 7-DIC-2021

. E Lugar: MATARO
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR

Realizado por: FT

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR** ☐ **(Marcado si la ruta está completa)**

**SUBSUELOS (0,2 - 0,2 m):**

**INHALACIÓN DE VAPORES**

| Compuestos de Interés | 1) Foco del suelo | 2) Factor de atenuación natural (m^3/L) | | | 3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Conc. en suelo (mg/kg) | En sitio (0 m) Residencial | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | En sitio (0 m) Residencial | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 5,8E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,1E+1 | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 5,0E+0 | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: NAF = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
. E Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

### RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

**SUBSUELOS (0,2 - 0,2 m):**

**INHALACIÓN DE VAPORES (cont)**

| Compuestos de Interés | 4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | | | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | Residencial | Ninguno | Ninguno | Residencial | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Fecha: 7-DIC-2021

. E Lugar: MATARO
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ES

Realizado por: FT

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR** ☐ **(Marcado si la ruta está completa)**

**AGUA SUBTERRÁNEA**
**INHALACIÓN DE VAPORES**

**Concentración de la exposición**

| Compuestos de Interés | 1) Foco del agua subt. | 2) Factor de atenuación natural (m^3/L) | | | 3) Medio de la exposición Aire exterior: Conc. en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Concentración en Agua Subterránea (mg/L) | En sitio (0 m) None | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | En sitio (0 m) None | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 0,0E+0 | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NOTE: FAN = Factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

### RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

**AGUA SUBTERRÁNEA**

**INHALACIÓN DE VAPORES (cont)**

| Compuestos de Interés | 4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | | | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | None | Ninguno | Ninguno | None | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

TP = Tiempo promedio (días) FE = Frecuencia de exposición (días/año) DE = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Fecha: 7-DIC-2021

. E Lugar: MATARO
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ES

Realizado por: FT

# EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

### RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR

**EXPOSICIÓN MÁXIMA POR RUTA (mg/m^3)**

***(Máxima concentración promedio de exposición para las rutas de suelo y/o agua subterránea.)***

| | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
|---|---|---|---|---|
| **Compuestos de Interés** | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | 0,0E+0 | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 2,6E-6 | 2,9E-6 | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 3,5E-5 | 4,0E-5 | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 6,2E-6 | 2,3E-7 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
SC Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

| Compuestos de Interés | (1) ¿Es cancerígeno? | (2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) | | | | (3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1 | (4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno | | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | FALSO | - | - | - | - | - | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | ######### | | 0,0E+0 | - | - | 4,5E-6 | | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | ######### | 6,2E-6 | 2,3E-7 | - | - | 4,5E-6 | 2,8E-8 | 1,0E-9 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

| ***Riesgo acumulativo de cáncer =*** | **2,8E-8** | **1,0E-9** | | |
|---|---|---|---|---|

. E Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO

Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021

Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e



## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

| Compuestos de Interés | (5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3) | | | | (6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3) | (7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | | En sitio (0 m) | | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno | | Residencial | Obrero de la construcción | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | 0,0E+0 | | | 3,0E-3 | | 0,0E+0 | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 1,6E-5 | | | | - | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 2,6E-6 | | | | - | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | | 3,0E-3 | 5,4E-3 | 6,0E-3 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 1,6E-5 | | | | - | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 3,5E-5 | | | | - | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | | 1,0E-1 | 0,0E+0 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 1,6E-5 | 1,8E-5 | | | 1,0E-1 | 1,6E-4 | 1,8E-4 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

| ***Índice de peligro acumulativo =*** | **5,5E-3** | **6,2E-3** | | |
|---|---|---|---|---|

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO

Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021

Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

**SUELOS EN SITIO (0 - 0,2 m):**
**INTRUSIÓN DIRECTA DE VAPORES A EDIFICIOS**

| | 1) Foco del suelo | 2) Factor de atenuación natural(L/kg) | 3) Medio de exposición Aire Interior: Conc. en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | 4) Factor multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Conc. en suelo | En sitio (0 m) | En sitio (0 m) | En sitio (0 m) | En sitio (0 m) |
| **Compuestos de Interés** | (mg/kg) | Residencial | Residencial | Residencial | Residencial |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | 1,6E+3 | 0,0E+0 | 9,6E-1 | 0,0E+0 |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 5,0E+0 | 5,2E+4 | 9,5E-5 | 9,6E-1 | 9,1E-5 |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 5,8E+0 | 8,4E+6 | 6,9E-7 | 9,6E-1 | 6,6E-7 |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 5,0E+0 | 4,3E+3 | 1,2E-3 | 9,6E-1 | 1,1E-3 |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 5,0E+0 | 5,7E+3 | 8,8E-4 | 9,6E-1 | 8,5E-4 |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,1E+1 | 3,8E+3 | 2,9E-3 | 9,6E-1 | 2,8E-3 |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | 1,6E+3 | 0,0E+0 | 3,7E-1 | 0,0E+0 |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 5,0E+0 | 1,6E+3 | 3,1E-3 | 3,7E-1 | 1,2E-3 |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año) NAF = factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR** ☐ **(Marcado si la ruta está completa)**

**AGUAS SUBTERRÁNEAS: INTRUSIÓN DE VAPORES A EDIFICIOS**

**Concentración de la exposición**

| | 1) Foco del agua subt. | 2) Factor de atenuación natural (m^3/L) | | | 3) Medio de exposición Aire interior: Conc.en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Compuestos de Interés** | Conc. en agua subterránea (mg/L) | En sitio (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | En sitio (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 0,0E+0 | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NAF = factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR**

**AGUAS SUBTERRÁNEAS: INTRUSIÓN DE VAPORES A EDIFICIOS**

| Compuestos de Interés | 4) Factor multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | | | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
E: Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR** ☐ **(Marcado si la ruta está completa)**

**LIXIVIACIÓN DE SUELOS A AGUA SUBTERRÁNEA:**
**INTRUSIÓN DE VAPORES A EDIFICIOS**

**Concentración de la exposición**

| | 1) Foco del suelo | 2) Factor de atenuación natural (m^3/L) | | | 3) Medio de la exposición Aire interior: Conc. en PDE (mg/m^3) (1) / (2) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Compuestos de Interés** | Conc.en suelo (mg/kg) | En sitio (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | En sitio (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 5,8E+0 | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 5,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,1E+1 | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 5,0E+0 | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

NAF = factor de atenuación natural PDE = Punto de exposición

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR**

**LIXIVIACIÓN DE SUELOS A AGUA SUBTERRÁNEA:**

**INTRUSIÓN DE VAPORES A EDIFICIOS**

| Compuestos de Interés | 4) Factor Multiplicador de la exposición (EFxED)/(ATx365) (-) | | | 5) Concentración promedio de exposición por inhalación (mg/m^3) (3) X (4) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) | En sitio (0 m) | Fuera del sitio 1 (0 m) | Fuera del sitio 2 (0 m) |
| | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | | | | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | | | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | | | | | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

AT = Tiempo promedio (días) EF = Frecuencia de exposición (días/año) ED = Duración de la exposición (año)

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR**

**EXPOSICIÓN MÁXIMA POR RUTA (mg/m^3)**

***(Máxima concentración promedio de exposición para las rutas de suelo y/o agua subterránea.)***

| Compuestos de Interés | En sitio (0 m) Residencial | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
|---|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 * | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 9,1E-5 | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 6,6E-7 | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 1,1E-3 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 8,5E-4 | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 2,8E-3 | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 1,2E-3 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICION

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

| Compuestos de Interés | (1) ¿Es cancerígeno? | (2) Máxima exposición a compuestos cancerígenos (mg/m^3) | | | (3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1 | (4) Riesgo de cada CDI (2) x (3) x 1000 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | En sitio (0 m) Residencial | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | | En sitio (0 m) Residencial | Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
| TPH - Arom >C10-C12 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | FALSO | - | NC | NC | - | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | VERDADERO | | NC | NC | 4,5E-6 | | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | VERDADERO | 1,2E-3 | NC | NC | 4,5E-6 | 5,2E-6 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

***Riesgo acumulativo de cáncer =*** **5,2E-6**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
E Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO



### CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICION

**RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

| Compuestos de Interés | (5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3) En sitio (0 m) Residencial | (5) Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | (5) Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno | (6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3) | (7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6) En sitio (0 m) Residencial | (7) Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno | (7) Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 * | | NC | NC | 3,0E-3 | | | |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 9,1E-5 | NC | NC | - | | | |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 6,6E-7 | NC | NC | - | | | |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 1,1E-3 | NC | NC | 3,0E-3 | 3,7E-1 | | |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 8,5E-4 | NC | NC | - | | | |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 2,8E-3 | NC | NC | - | | | |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | NC | NC | 1,0E-1 | 0,0E+0 | | |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 3,0E-3 | NC | NC | 1,0E-1 | 3,0E-2 | | |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

***Índice de peligro acumulativo =*** **4,0E-1**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
E Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR.

## CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN DE EXPOSICIÓN Y DOSIS



**RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

**SUELO SUPERFICIAL: EN SITIO ingestión, CONTACTO DERMICO**

| | 1) Foco del suelo | 2) Factor multiplicador de la exposición | | 3) Tasa de ingesta diaria promedio (mg/kg/d) (1) x (2) | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Compuestos de Interés** | Conc. en suelo superficial (mg/kg) | Residencial | Obrero de construcción | Residencial | Obrero de construcción |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 0,0E+0 | 0,0E+0 |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 5,0E+0 | 1,6E-5 | 3,3E-6 | 8,0E-5 | 1,7E-5 |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 1,1E+2 | 1,6E-5 | 3,3E-6 | 1,8E-3 | 3,7E-4 |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 5,0E+0 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 8,5E-5 | 1,9E-5 |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 5,0E+0 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 8,5E-5 | 1,9E-5 |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,1E+2 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 1,9E-3 | 4,1E-4 |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 0,0E+0 | 0,0E+0 |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 5,0E+0 | 1,7E-5 | 3,7E-6 | 8,5E-5 | 1,9E-5 |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

| | | | |
|---|---|---|---|
| RAF = Factor de absorción relativa (-) | AT = Tiempo promedio (días) | ED = Duración de la exposición (años) | IR = Tasa de ingesta del suelo (mg/día) |
| M = Factor de adherencia (mg/cm^2) | BW = Peso corporal (kg) | EF = Frecuencia de la exposición (días/año) | SA = Área de exposición en la piel (cm^2/día) |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BASE

## CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN



**RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

| Compuestos de Interés | (1) ¿Es cancerígeno? | (2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión (Residencial) | (b) por contacto dérmico (Residencial) | (c) por ingestión (Obrero de construcción) | (d) por contacto dérmico (Obrero de construcción) | (3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral | (b) dérmico** | (4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b) Residencial | (2c)x(3a) + (2d)x(3b) Obrero de construcción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPH - Arom >C10-C12 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Arom >C16-C21 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Arom >C21-C35 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Arom >C12-C16 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Alif >C16-C21 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Alif >C21-C34 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Alif >C10-C12 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |
| TPH - Alif >C12-C16 * | FALSO | | | Missing Sfo | Tox? | - | - | | - |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

***Riesgo acumulativo de cáncer =*** | | |

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.BA

## CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN



**RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS** ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

| Compuestos de Interés | (5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión | (b) por contacto dérmico | (c) por ingestión | (d) por contacto dérmico | (6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral | (b) dérmico** | (7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) | (5c)/(6a) + (5d)/(6b) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Residencial | | Obrero de construcción | | | | Residencial | Obrero de construcción |
| TPH - Arom >C10-C12 * | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 4,0E-3 | 4,0E-3 | 0,0E+0 | 0,0E+0 |
| TPH - Arom >C16-C21 * | 6,4E-5 | 1,6E-5 | 1,2E-5 | 5,1E-6 | 4,0E-2 | 4,0E-2 | 2,0E-3 | 4,2E-4 |
| TPH - Arom >C21-C35 * | 1,4E-3 | 3,4E-4 | 2,6E-4 | 1,1E-4 | 4,0E-2 | 4,0E-2 | 4,4E-2 | 9,2E-3 |
| TPH - Arom >C12-C16 * | 6,4E-5 | 2,1E-5 | 1,2E-5 | 7,0E-6 | 4,0E-3 | 4,0E-3 | 2,1E-2 | 4,6E-3 |
| TPH - Alif >C16-C21 * | 6,4E-5 | 2,1E-5 | 1,2E-5 | 7,0E-6 | 3,0E+0 | 3,0E+0 | 2,8E-5 | 6,2E-6 |
| TPH - Alif >C21-C34 * | 1,4E-3 | 4,7E-4 | 2,6E-4 | 1,5E-4 | 3,0E+0 | 3,0E+0 | 6,3E-4 | 1,4E-4 |
| TPH - Alif >C10-C12 * | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 0,0E+0 | 1,0E-2 | 1,0E-2 | 0,0E+0 | 0,0E+0 |
| TPH - Alif >C12-C16 * | 6,4E-5 | 2,1E-5 | 1,2E-5 | 7,0E-6 | 1,0E-2 | 1,0E-2 | 8,5E-3 | 1,9E-3 |

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

***Índice de peligro acumulativo =*** **7,6E-2** **1,6E-2**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT

Fecha: 7-DIC-2021
Nombre de trabajo: 8142/21/ACR. ESC.B

## EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

**Línea base de riesgos - Todas las rutas**

Nombre del sitio: Parcela CAAC sector CIRERA
Lugar: MATARO
Realizado por: FT
Fecha: 7-DIC-2021



### RESUMEN DE LÍNEA BASE DE RIESGOS

| RUTA DE EXPOSICIÓN | LÍNEA BASE DE RIESGO CANCERÍGENO | | | | | LÍNEA BASE DE EFECTOS TÓXICOS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Riesgo por cada CDI | | Riesgo acumulativo de los CDI | | ¿Se excede(n) límite(s) de riesgo(s)? | Cociente de peligro por cada CDI | | Índice de peligro acumulativo | | ¿Se excede(n) límite(s) de toxicidad? |
| | Valor máximo | Riesgo aceptable | Valor total | Riesgo aceptable | | Valor máximo | Límite aplicable | Valor total | Límite aplicable | |
| ***RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR*** | | | | | | | | | | |
| ■ | 2,8E-8 | 1,0E-5 | 2,8E-8 | 1,0E-5 | ☐ | 6,0E-3 | 1,0E+0 | 6,2E-3 | 1,0E+0 | ☐ |
| ***RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE INTERIOR*** | | | | | | | | | | |
| ■ | 5,2E-6 | 1,0E-5 | 5,2E-6 | 1,0E-5 | ☐ | 3,7E-1 | 1,0E+0 | 4,0E-1 | 1,0E+0 | ☐ |
| ***RUTAS DE EXPOSICIÓN A SUELO*** | | | | | | | | | | |
| ■ | NC | 1,0E-5 | NC | 1,0E-5 | ☐ | 2,1E-2 | 1,0E+0 | 3,4E-2 | 1,0E+0 | ☐ |
| ***RUTAS DE EXPOSICIÓN A AGUA SUBTERRÁNEA*** | | | | | | | | | | |
| ☐ | NA | NA | NA | NA | ☐ | NA | NA | NA | NA | ☐ |
| ***RUTAS DE EXPOSICIÓN A AGUA SUPERFICIAL*** | | | | | | | | | | |
| ☐ | NA | NA | NA | NA | ☐ | NA | NA | NA | NA | ☐ |
| **RUTAS DE EXPOSICIÓN CRÍTICAS (valores máximos generados para las rutas completas)** | | | | | | | | | | |
| | ***5,2E-6*** | ***1,0E-5*** | ***5,2E-6*** | ***1,0E-5*** | ☐ | ***3,7E-1*** | ***1,0E+0*** | ***4,0E-1*** | ***1,0E+0*** | ☐ |
| | ***Aire interior*** | | ***Aire interior*** | | | ***Aire interior*** | | ***Aire interior*** | | |

NA = No aplica (ruta inactiva); NC = No calculado

hidronit

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
130-EC-SOL

# ANEXO B

## Proyecto básico CAAC

## AP 4 Informe urbanístic d'ocupació avançada

# INFORME URBANÍSTIC

El sector Carretera de Cirera es un planejament aprovat pendent d'execució, no s'ha iniciat la reparcel·lació ni la urbanització.

L'Ajuntament necessita traslladar la gossera municipal de Cal Pilé als terrenys, que amb aquesta destinació, s'han previst i qualificat en l'ordenació del sector Carretera de Cirera amb les claus de Sistema d'Equipaments sanitari i Serveis Tècnics , clau E-I.

Amb aquesta finalitat s'ha redactat un projecte per la construcció d'aquestes instal·lacions de gossera, on es poden diferenciar dins la mateixa parcel·la dues parts que es gestionaran per administracions diferents i que es construirà amb dues fases diferenciades en el temps:
Primer es construirà el CAAC Centre d'acollida d'animals de companya i amb posterioritat el SPAM Societat protectora d'animals de Mataró.

El terreny que es posa a disposició per construir la totalitat de l'edifici s'identifica urbanísticament de la següent manera:

## 1. Dades cadastrals

REFERÈNCIA CADASTRAL
08120A020001680000ZB

TITULARITAT
Fundació Sant Joaquim

SUPERFÍCIE DE LA TOTAL FINCA
12.345 m2 segons Cadastre
10.722,30 m2 segons dibuix CAD

## 2. Dades urbanístiques que afecten a la superfície d'ocupació

SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ AVANÇADA
S= 3.751 m2, superfície que s'identifica amb la parcel·la del planejament qualificada amb Esa-I

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA
Sistema de sòl públic: Clau Esa-I. Sistema d'Equipament sanitari (Esa)-Sistema d'Infraestructures i Serveis Tècnics (I)

EDIFICABILITAT PLANEJAMENT
0,25 m2st/m2 per la total superfície de Clau Esa-I

OCUPACIÓ MÀXIMA
50%

NOMBRE DE PLANTES
PB

EDIFICABILITAT DEL PROJECTE
El projecte que consta de dues parts diferenciades, el CAAC Centre d'Acollida d'Animals de companya i el SPAM Societat protectora d'animals de Mataró. D'acord al projecte la superfície construïda del CAAC és de 881,81m2 i la superfície construïda del SPAM es de 652,37m2, en una sola planta.

DESCRIPCIÓ ACTUAL DE LA PART DE FINCA A OCUPAR
La superfície d'ocupació es una plataforma irregular coberta de sauló i amb una lleugera pendent, que va seguint les rasants del carrer Galicia on hi dona front.
En el terreny hi ha una plantació d'arbres i no s'hi troba cap construcció, per tant no hi ha cap incompatibilitat amb el planejament, ni amb la construcció de la futura gossera.

DRETS D'APORTACIÓ DE LA SUPERFÍCIE OCUPADA A LA REPARCEL·LACIÓ DEL POLÍGON UA-90b
La superfície delimitada per la construcció de les dues parts de les instal·lacions de la gossera es de 3.751m2.
Aquesta superfície avançada representa respecte a la superfície total de 88.725 m2 de la Unitat d'Actuació UA-90b, una aportació de sòl inicial del 4,22%

## 3.- Documentació gràfica annexa

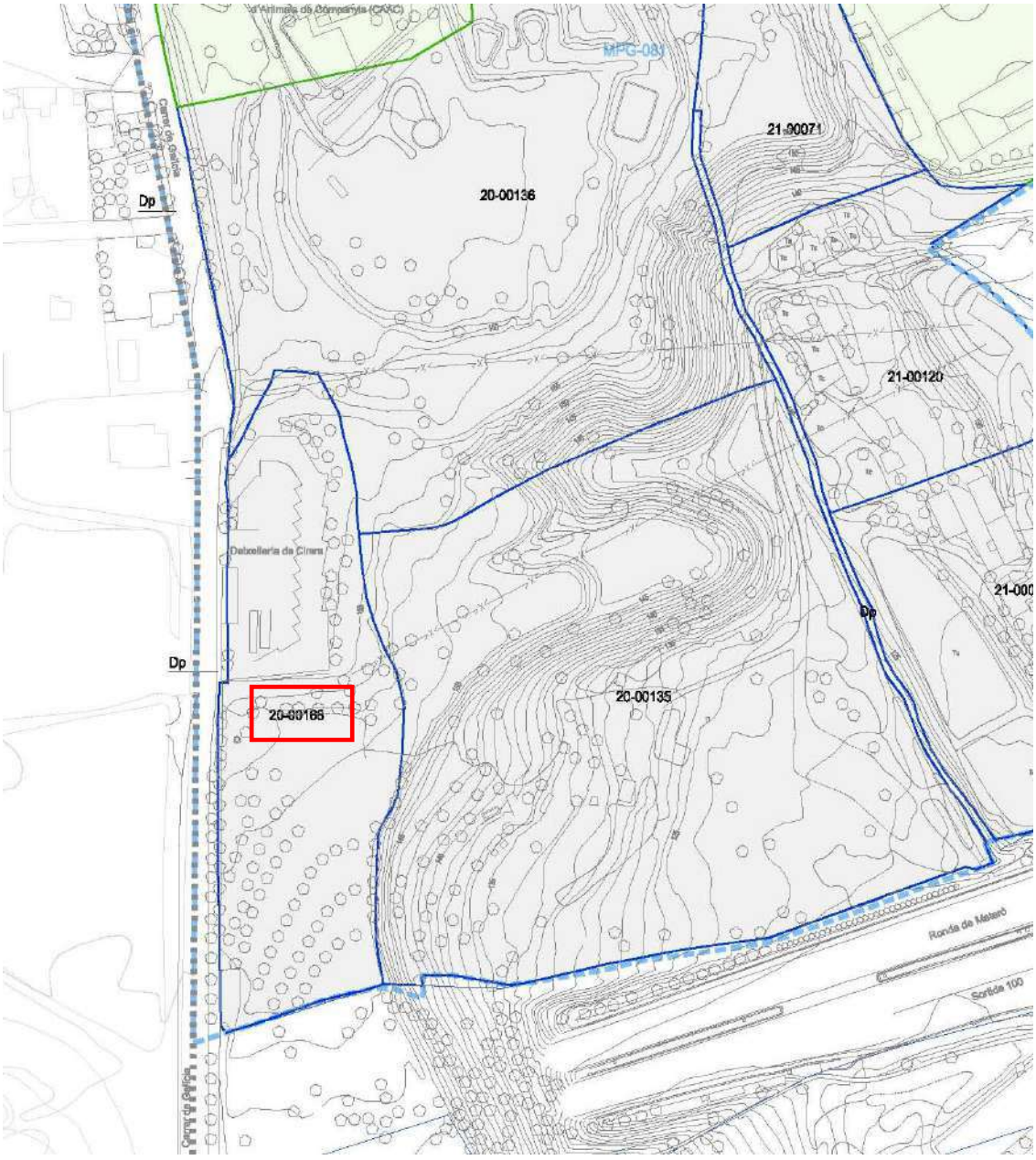
1. ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT
2. ESTAT ACTUAL FINCA
3. PANEJAMENT VIGENT
4. REAJUSTOS ALINEACIÓ QUALIFICACIÓ I CRITERIS D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN
5. SUPERPOSICIÓ CADASTRE AMB ÀREA PREVISTA.
6. PROJECTE GOSSERA

**Mataró, a 14 de novembre de 2019**

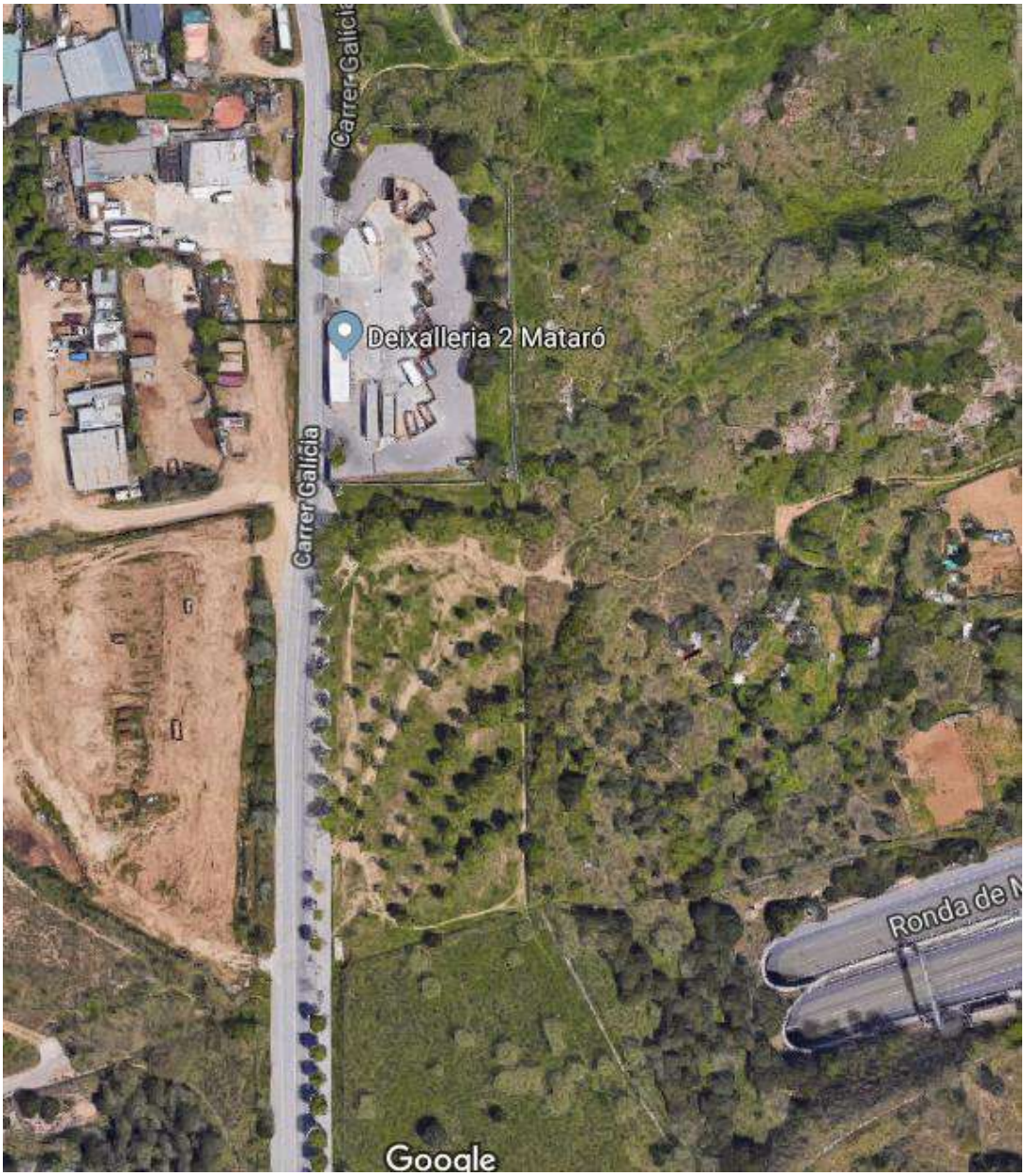
SERVEI D'URBANISME I PATRIMONI
SECCIÓ D'URBANISME

Margarita Bertran i Serra
arquitecta

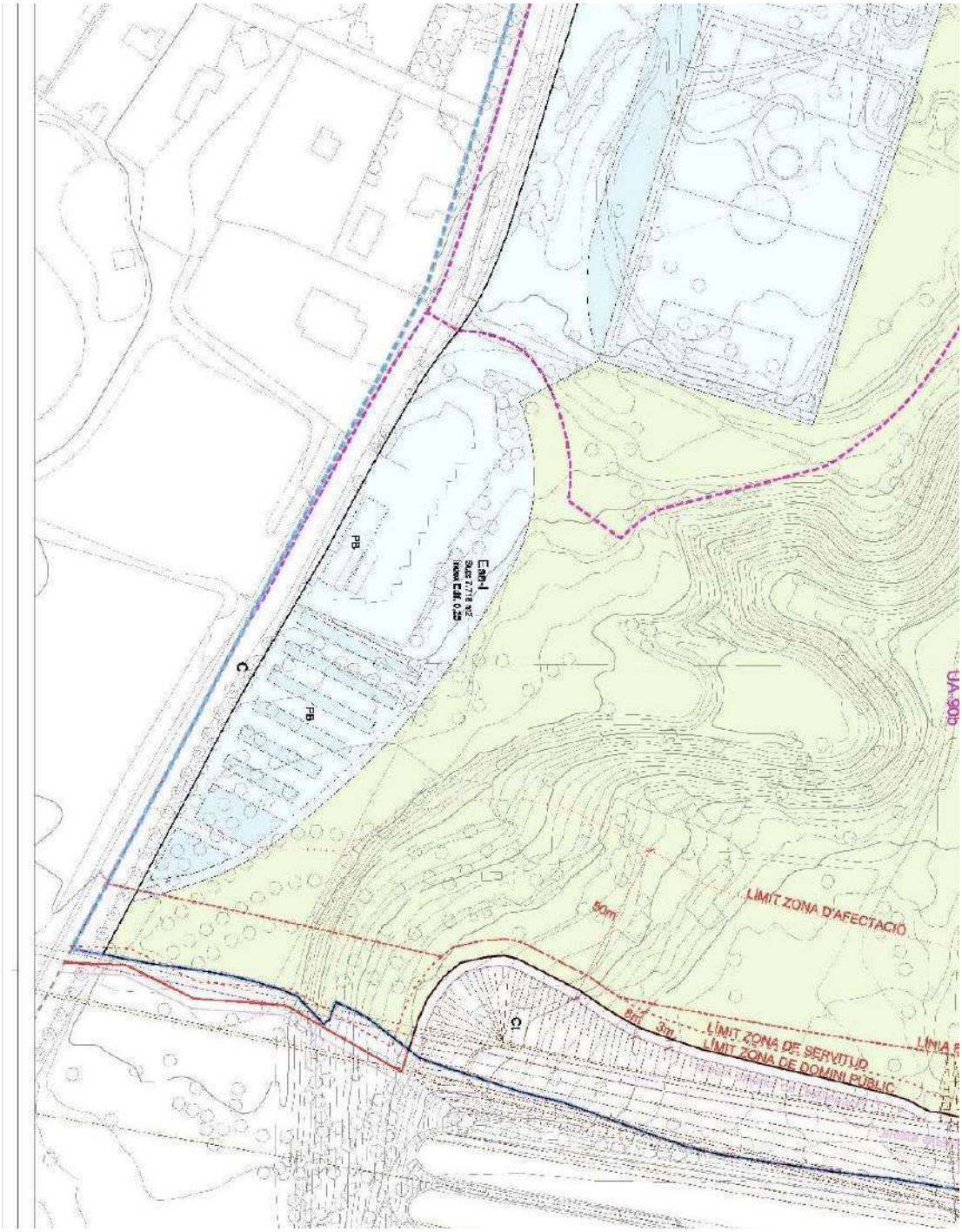
# ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT



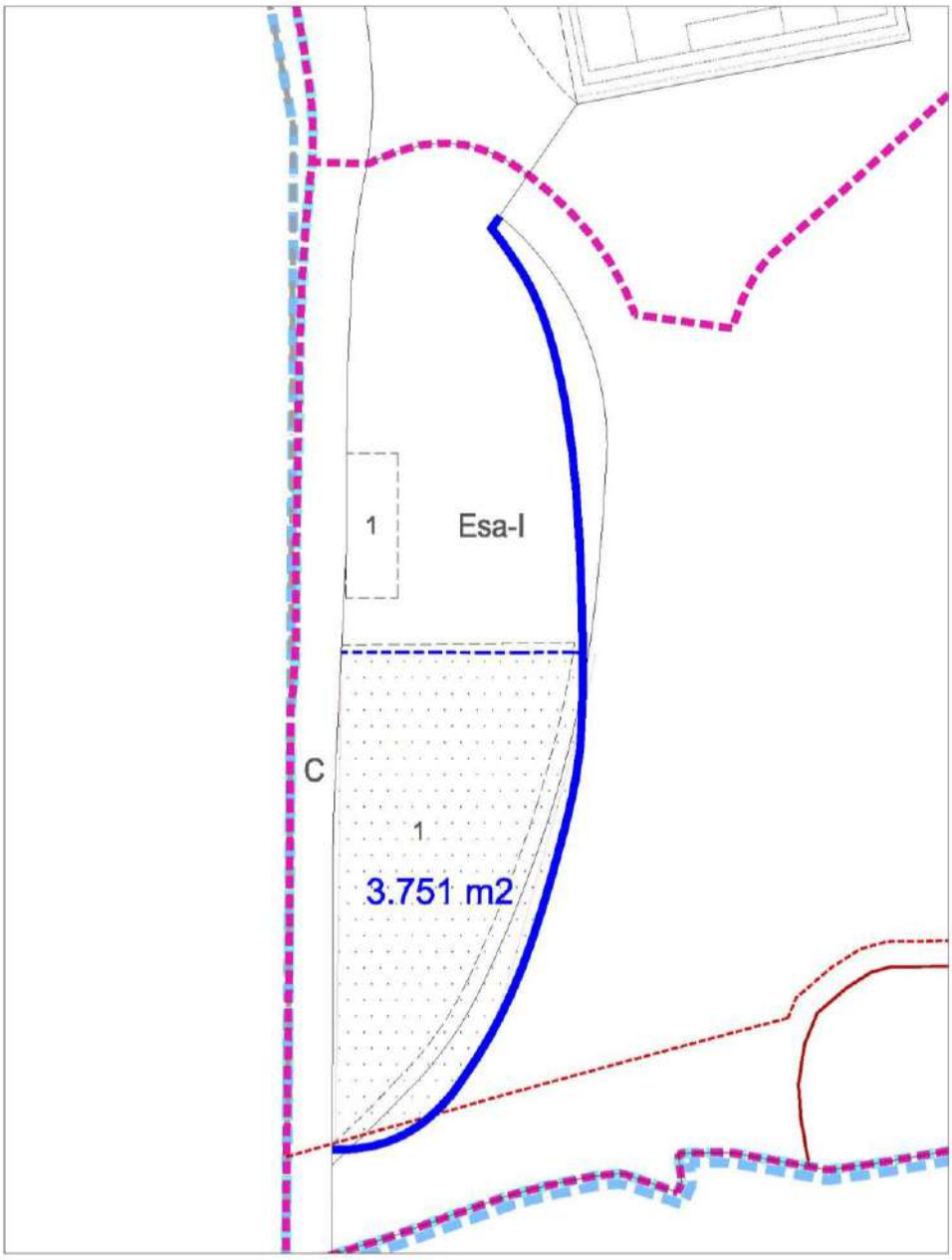
ESTAT ACTUAL FINCA



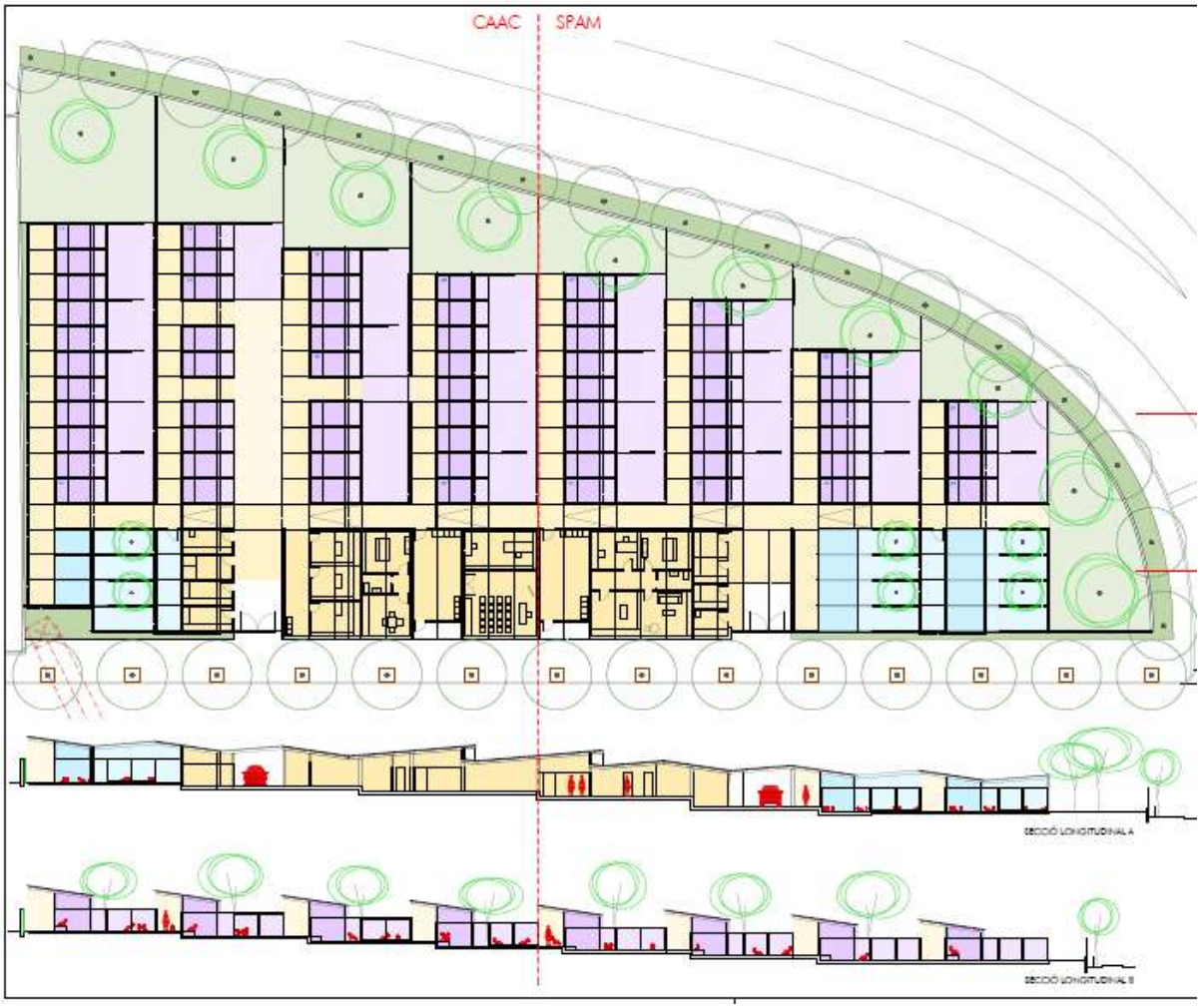
# PLANEJAMENT VIGENT



# REAJUSTOS ALINEACIÓ QUALIFICACIÓ



AVANÇPROJECTE GOSSERA






## AP 5 Informe urbanístic favorable

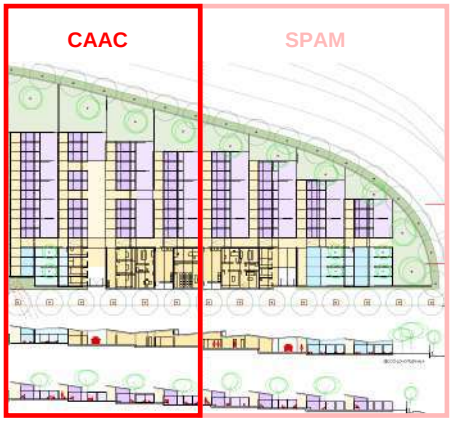
# INFORME URBANÍSTIC

**Assumpte: Projecte CAAC a Carretera de cirera**

El sector Carretera de Cirera es un planejament aprovat pendent d'execució, no s'ha iniciat la reparcel·lació ni la urbanització.

L'Ajuntament necessita traslladar la gossera municipal de Cal Pilé als terrenys, que amb aquesta destinació, s'han previst i qualificat en l'ordenació del sector Carretera de Cirera amb les claus de Sistema d'Equipaments sanitari i Serveis Tècnics , clau Esa-I.

Amb aquesta finalitat s'ha redactat un Avanç projecte per la construcció d'aquestes instal·lacions de gossera, on es pot observar dins la mateixa parcel·la dues parts que tindran gestions diferenciades i que es construirà amb dues fases: primer es construirà el Centre d'acollida d'animals de companya (CAAC) i amb posterioritat l'espai de la Societat protectora d'animals de Mataró (SPAM). L'informe urbanístic es refereix al projecte d'edificació de la primera Fase: CAAC.




No obstant això, el terreny que es posa a disposició de l'Ajuntament mitjançant una ocupació avançada serà la totalitat de finca per construir la totalitat de l'edifici i que s'identifica urbanísticament de la següent manera, paràmetres i dades urbanístiques que també estan descrites en el informe de l'expedient d'ocupació avançada:




| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Data i hora | 02/11/2021 13:58:05 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | MARGARITA BERTRAN SERRA (CAP DE SECCIÓ URBANISME) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Pàgina | 1/5 |

## 1. Dades cadastrals

REFERÈNCIA CADASTRAL
08120A020001680000ZB

TITULARITAT
Fundació Sant Joaquim

SUPERFÍCIE DE LA TOTAL FINCA
12.277m2 segons Cadastre
10.722,30 m2 segons dibuix CAD

**Dades urbanístiques**

SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ DIRECTA
S= 3.751 m2, superfície que s'identifica en el plànol adjunt del planejament qualificada amb Esa-I

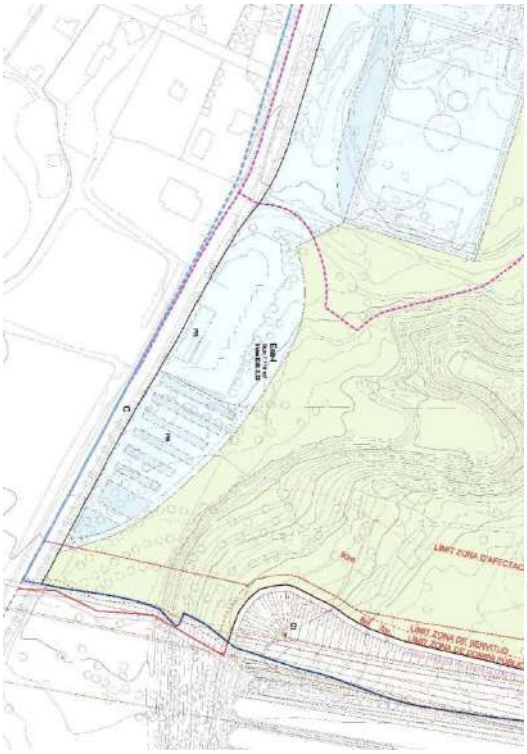
QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA
Sistema de sòl públic: Clau Esa-I. Sistema d'Equipament sanitari (Esa)-Sistema d'Infraestructures i Serveis Tècnics (I)

EDIFICABILITAT PLANEJAMENT
0,25 m2st/m2 sobre la total superfície de Clau Esa-I (7.718 m2)

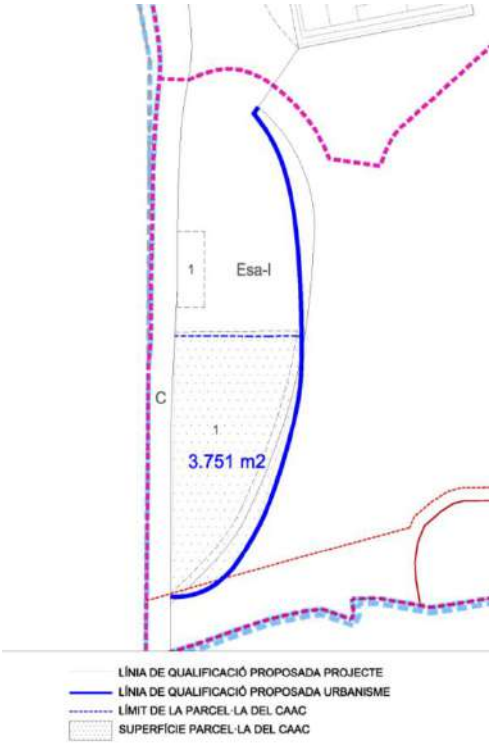
OCUPACIÓ MÀXIMA
50% sobre la total superfície de Clau Esa-I (7.718 m2)

NOMBRE DE PLANTES PB

ORDENACIÓ PLANEJAMENT VIGENT



SUPERFÍCIE DE CESSIÓ AVANÇADA



DESCRIPCIÓ ACTUAL DE LA PART DE FINCA A EDIFICAR

La superfície d'ocupació es una plataforma irregular coberta de sauló i amb una lleugera pendent, que va seguint les rasants del carrer Galicia on hi dona front.
En el terreny hi ha una plantació d'arbres i no s'hi troba cap construcció, per tant no hi ha cap incompatibilitat amb el planejament, ni amb la construcció de la futura gossera.
Únicament en el vèrtex de la parcel·la amb el carrer Galícia, s'hi troba instal·lada una torre de transport elèctric, que s'ha de mantenir i que ha condicionat a projectar un petit desplaçament de la tanca de la gossera respecte a l'alineació de vial.

## 2. Dades del projecte d'edificació

Segons les dades del projecte definitiu, el Centre d'acollida d'animals de companya CAAC, ocupa una superfície de sòl de 2.175,85 m2.

La superfície construïda tota ella en planta baixa i equivalent al sostre urbanístic es de 902,86 m2.

La zones exteriors de esbarjo amb elements pergolats i patis descoberts ocupen una superfície de 872,78 m2



DISTRIBUCIÓ DE PLANTA BAIXA

Pel compliment dels paràmetres urbanístics del projecte es partirà de les condicions establertes per aquest equipament en el planejament de la MPG-


| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Data i hora | 02/11/2021 13:58:05 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | MARGARITA BERTRAN SERRA (CAP DE SECCIÓ URBANISME) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Pàgina | 3/5 |

Sector Carretera de Cirera, tenint en compte el conjunt de la superfície total qualificada de Esa+I, es a dir la deixalleria actual més la part destinada a CAAC+SPAM, que suma una superfície de sòl de 7.718 m2

Sostre màxim
7.718 m2 x 0,25 m2st/m2s = 1.929,50 m2st
Dels quals la gossera en consumeix 902,86 m2st i que sumant-hi els de la oficina de la deixalleria actual (previsió indicativa en el planejament de 300 m2st) estan per sota del sostre màxim permès (1202,86 m2st<1.929 m2st).

Ocupació màxima
7.718 m2 x 0,50 = 3.859 m2
Als 902,86 m2 de sostre li sumem la superfície de pèrgoles exteriors de 400,20 m2, en total i d'acord al projecte d'edificació 1.303,06 m2 d'ocupació.
Per la totalitat de la parcel·la qualificada de Esa-I, tenim:
1.303,06 m2 + 300 m2 = 1.606,06 m2, molt perr sota de la ocupació permesa (1.606,06 m2 < 3.850 m2)

## 3. Adequació del projecte als paràmetres i criteris urbanístics

El projecte es desenvolupa en planta baixa, amb **accés des del carrer Galícia**, amb unes dependències per les persones alineades al carrer i a la part posterior amb una seqüència de cel·les independents pels animals, configurant quatre barres en forma de pinta cobertes parcialment.




Entre les barres hi ha una passera a cel obert, d'accés a les cel.les i per on s'arriba als **patis posteriors enjardinats** que donen al vial de servei del parc.

Els espais a cel obert estan mínimament enjardinats i la tanca es desplaça donant pas **a una franja verda de un metre d'amplada**, de protecció de sorolls i intimitat pels animals, donant compliment a les determinacions establertes en el Pla per aquest equipament.


| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Data i hora | 02/11/2021 13:58:05 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | MARGARITA BERTRAN SERRA (CAP DE SECCIÓ URBANISME) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Pàgina | 4/5 |

Així mateix aquestes mesures d'enjardinament en el perímetre i en els espais oberts interiors **afavoreixen la integració amb el Parc de l'entorn i a la millora de la qualitat de l'espai públic.**

El planejament preveu en el vial posterior una **àrea d'estacionament** que donarà servei als usuaris del parc i de les instal·lacions municipals.

## 3. Conclusió

El projecte presentat dona compliment als paràmetres urbanístics i volumetries de la MPG-Carretera de Cirera, així com a les mesures d'accessibilitat, previsió d'aparcament i integració amb l'entorn de l'article 279 de les NU del Pla general d'ordenació, per tant **s'informa favorablement.**

**Mataró, a 2 de novembre de 2021**

SERVEI D'URBANISME I PATRIMONI
SECCIÓ D'URBANISME


| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Data i hora | 02/11/2021 13:58:05 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | MARGARITA BERTRAN SERRA (CAP DE SECCIÓ URBANISME) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F7TI5ZMF55CBCAEIS6IZPEE | Pàgina | 5/5 |

## AP 6 Informe de valoració de les accions a realitzar amb l'arbrat existent

**INFORME**

Títol: Arbrat existent en la parcel.la on s'ubicarà el CAAC.
Òrgan que l'ha demanat: Servei d'Equipaments Municipals
Assumpte: Valoració de les accions a realitzar amb l'arbrat existent.

**Fets**

La Secció d'Edificis Culturals, Cívics, Administratius i Mercats del Servei d'Equipaments està finalitzant la redacció del projecte del nou centre d'acollida d'animals de companyia.

En la parcel.la on s'ubicarà l'equipament actualment hi ha arbrat existent que és incompatible amb els usos que tindrà aquest espai i per tant es sol·licita informe per determinar quines accions cal realitzar.

**Relació de fets**

En data 26 d'octubre es realitza una inspecció i es comprova que hi ha afectats 35 arbres de les espècies següents:

- 2ut. Cirerers d'arboç (*Arbutus unedo*)
- 1 ut Cedre (*Cedrus deodara*)
- 30ut de plàtans (*Platanusxhispànica*)
- 1 ut ametller (*Prunus dulcis*)
- 1 ut freixe (F*raxinus angustifolia*)

Tots els elements s'han de trasplantar de la següent manera:

- *Arbutus unedo*: Es farà una poda de reducció de la capçada per equilibrar amb el repicat posterior del sistema radicular. Un cop realitzada la poda es farà un pa de terra amb un diàmetre de 1'5m del tronc de l'arbre i es replantarà al mateix solar en el lloc que s'indiqui, aquestes tasques s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022
- *Cedrus deodara:* en aquest exemplar caldria realitzar un repicat amb enguixat però s'ha comprovat que el cedre presenta una inclinació en el terreny per la qual cosa no es pot garantir la seva estabilitat si es realitzés amb aquest mètode. Amb l'enguixat augmenta considerablement el % d'èxit de trasplantament que ja és baix en coníferes Al no poder realitzar el trasplantament amb aquesta operació cal aplicar un tractament antitranspirant per intentar reduir la pèrdua d'aigua durant el procés. Un cop realitzat aquest tractament es farà un pa de terra i es trasplantarà en un nou emplaçament a la mateixa parcel.la. Les operacions de trasplantament s'han de realitzar durant els mesos de febrer-març de 2022

Servei d'espais Públics
C. Comadaran, 1
93 758 24 44



| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F667ZPX4LXOPJ6JENCRPPAQ | Data i hora | 28/10/2021 14:42:51 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | ANNA GUITART JIMÉNEZ (TÈCNIC/A MITJÀ/NA SECCIÓ JARDINERIA) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F667ZPX4LXOPJ6JENCRPPAQ | Pàgina | 1/3 |

- *Platanusxhispànica, Prunus dulcis i* F*raxinus angustifolia:* En el cas de la resta d'espècies caldrà realitzar una poda de reducció de la capçada important i realitzar la extracció a arrel nua dels exemplars. Un cop arrancats es donarà avís al Servei d'Espais Públics que informarà en el mateix moment en quin espai d'acopi s'hauran de traslladar. Aquestes tasques es poden realitzar durant els mesos de gener, febrer i març de 2022. Són un total de 30 unitats

**Valoració econòmica dels treballs:**

| VALORACIÓ ECONÒMICA DELS TREBALLS DE TRASPLANTAMENT | | | |
|---|---|---|---|
| | preu/u | u | total |
| Trasplantament de *Platanusxhispànica, Prunus dulcis i Fraxinus angustifolia* | 345 | 32 | 11.040,00 € |
| Trasplantament de *Cedrus Deodara i Arbutus unedo* | 862 | 3 | 2.586,00 € |
| Tractament antitranspirant *Cedrus Deodara* | 100 | 1 | 100,00 € |
| Subtotal | | | 13.726,00 € |
| IVA 21% | | | 2.882,46 € |
| **TOTAL** | | | **16.608,46 €** |

**Recull fotogràfic**











**Conclusions**

Vist l'anteriorment esmentat, la secció de jardineria considera necessari el trasplantament de tots els exemplars existents a l'àmbit del projecte.

Mataró, 27 d'octubre de 2021

La tècnica de la Secció de Jardineria
del Servei d'Espais Públics

Anna Guitart Jiménez

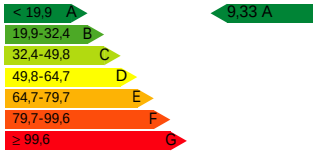

| | | | |
|---|---|---|---|
| CSV (Codi de verificació Segura) | IV7F667ZPX4LXOPJ6JENCRPPAQ | Data i hora | 28/10/2021 14:42:51 |
| Normativa | Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica | | |
| Signat per | ANNA GUITART JIMÉNEZ (TÈCNIC/A MITJÀ/NA SECCIÓ JARDINERIA) | | |
| URL de verificació | https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7F667ZPX4LXOPJ6JENCRPPAQ | Pàgina | 3/3 |

## AP 7 Certificació energètica

# Qualificació energètica de l'edifici

| Zona climàtica | C2 | Ús | Altres usos |
|---|---|---|---|

## 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

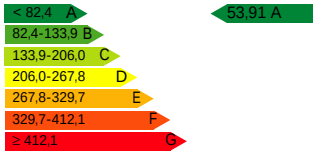
| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | Emissions calefacció [kgCO₂/m²·any] | A | Emissions ACS [kgCO₂/m²·any] | A |
| | | 2.77 | | 2.06 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | IL·LUMINACIÓ | |
| Emissions globals[kgCO₂/m²·any][1] | | Emissions refrigeració [kgCO₂/m²·any] | E | Emissions il·luminació [kgCO₂/m²·any] | C |
| | | 0.33 | | 1.66 | |

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

| | kgCO₂/m²·any | kgCO₂·any |
|---|---|---|
| Emissions CO2 per consum elèctric | 8.77 | 1589.57 |
| Emissions CO2 per altres combustibles | 0.56 | 102.31 |

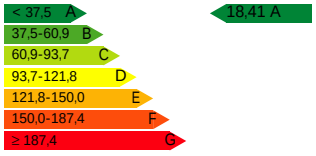
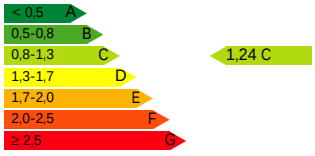
## 2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | Energia primària calefacció [kWh/m²·año] | A | Energia primària ACS [kWh/m²·año] | A |
| | | 15.16 | | 12.14 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | IL·LUMINACIÓ | |
| Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·año][1] | | Energia primària refrigeració [kWh/m²·año] | E | Energia primària il·luminació [kWh/m²·año] | C |
| | | 1.97 | | 9.79 | |

## 3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓ | DEMANDA DE REFRIGERACIÓ |
|---|---|
|  |  |
| Demanda de calefacció[kWh/m²·año] | Demanda de refrigeració[kWh/m²·año] |

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

## AP 8 Estudi de seguretat i salut

Ajuntament de Mataró

2021

# NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | | |
|---|---|---|
| Codi | ED3340221 | |
| Adreça | C. de Galícia | |
| Equip redactor | SEM / ar47 scclp | |
| Data de creació | 24/12/2021 | |
| Control de versions | Data | 15/09/2023 |
| | Versió | 02 |



NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANMALS DE COMPANYIA
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

**I MEMORIA ..... 6**

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 6
1.1 Identificació de les obres ..... 6
1.2 Objecte ..... 6

2 PROMOTOR - PROPIETARI ..... 6

3 AUTORS/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 6

4 DADES DEL PROJECTE ..... 7
4.1 Autor/s del projecte ..... 7
4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte ..... 7
4.3 Tipologia de l'obra ..... 8
4.4 Situació ..... 9
4.5 Comunicacions ..... 9
4.6 Subministrament i Serveis ..... 9
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... 9
4.8 Pressupost d'execució material del projecte ..... 10
4.9 Termini d'execució ..... 10
4.10 Mà d'obra prevista ..... 10
4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... 10
4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... 12
4.13 Maquinària prevista per executar l'obra ..... 19

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 21
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... 21
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... 23
5.3 Instal·lació de sanejament ..... 24
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... 24

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 25
6.1 Serveis higiènics ..... 26
6.2 Vestuaris ..... 26
6.3 Menjador ..... 26
6.4 Local de descans ..... 26
6.5 Local d'assistència a accidentats ..... 27

7. ÀREES AUXILIARS ..... 28
7.1 Centrals i plantes ..... 28
7.2 Tallers ..... 28
7.3 Zones d'apilament. Magatzems ..... 29

8 TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 29

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 30
9.1 Manipulació ..... 30
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... 31

10 CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 32
10.1 Serveis afectats ..... 32
10.2 Servituds ..... 33
10.3 Característiques meteorològiques ..... 33
10.4 Característiques del terreny ..... 33
10.5 Característiques de l'entorn ..... 33

11 UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 33

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 35
12.1 Procediments d'execució ..... 35
12.2 Ordre d'execució dels treballs ..... 35
12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ..... 35

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 36

14 MEDIAMBIENT LABORAL ..... 36
14.1 Agents atmosfèrics ..... 36
14.2 Il·luminació ..... 36
14.3 Soroll ..... 37
14.4 Pols ..... 38
14.5 Ordre i neteja ..... 40
14.6 Radiacions no ionitzants ..... 41
14.7 Radiacions ionitzants ..... 46

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 47

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 49

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 50

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 50

19 RECURSOS PREVENTIUS ..... 51

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 53

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 54

21.1 Normes de Policia ..... 55
21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública ..... 55
21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... 57
21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic ..... 57
21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... 59
21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic ..... 60
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ..... 60
21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... 63

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 64

22.1 Riscos de danys a tercers ..... 64
22.2 Mesures de protecció a tercers ..... 64

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 64

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... 65

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-EVALUACIÓ-MESURES ..... 65

26 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 ..... 114

27 NORMATIVA SEGURETAT I SALUT ..... 118

**II PLEC DE CONDICIONS ..... 122**

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 122

1.1 Identificació de les obres ..... 122
1.2 Objecte ..... 122
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 122
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ..... 123

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 124

2.1 Promotor ..... 124
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut ..... 125
2.3 Projectista ..... 127
2.4 Director d'Obra ..... 127
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... 128
2.6 Treballadors Autònoms ..... 131
2.7 Treballadors ..... 132

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 133

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... 133

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 134
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... 134
3.4 El "Llibre d'Incidències" ..... 137
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ..... 137

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 138
4.1 Textos generals ..... 138
4.2 Condicions ambientals ..... 145
4.3 Incendis ..... 145
4.4 Instal·lacions elèctriques ..... 146
4.5 Equips i maquinària ..... 146
4.6 Equips de protecció individual ..... 148
4.7 Senyalització ..... 149
4.8 Diversos ..... 149

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 150
5.1 Criteris d'aplicació ..... 150
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... 150
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... 150
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... 150

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 151
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... 151
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... 152
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ..... 152
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..... 153
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... 153
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... 154

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 154
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 154
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 155
7.3 Normativa aplicable ..... 155

**III DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ..... 158**

**IV PRESSUPOST ..... 159**
PR 1 Estat d'amidaments ..... 159
PR 2 Quadre de preus 1 ..... 160

PR 3 Quadre de preus 2 ..... 161
PR 4 Pressupost ..... 162
PR 5 Resum del pressupost i últim full ..... 163

# I MEMORIA

## 1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1 Identificació de les obres

Les obres seran les actuacions plantejades al PROJECTE EXECUTIU DEL NOU CENTRE D'ACOLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA DE MATARÓ (Codi. ED3340221).

### 1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2 PROMOTOR - PROPIETARI

| | |
|---|---|
| Promotor: | AJUNTAMENT DE MATARÓ |
| NIF: | P0812000H |
| Adreça: | C de la Riera, 48 |
| Població: | 08301 MATARÓ |

## 3 AUTORS/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| Redactor E.S.S.: | Roberto Aparicio Trigueros, Roger Jornet Ginestà, Sílvia Ollé Cortés |
| Titulació/ns: | Arquitectes |
| Col·legiat núm.: | 30.048-9/32.748-4/30.052-7 |

Despatx professional: Ar47 scclp

Població: Barcelona

## 4 DADES DEL PROJECTE

### 4.1 Autor/s del projecte

Nom: AR47 SCCLP

NIF: F63438170

Adreça: Passeig de Sant Joan 57, 2-1, 08009 Barcelona

e-mail: ar47@ar47.net

web: .ar47.net

Arquitectes:

Nom: Roberto Aparicio Trigueros

NIF: 43433962 A

Núm. col·legiat: 30.048-9

Nom: Roger Jornet Ginestà

NIF: 38823391 N

Núm. col·legiat: 32.748-4

Nom: Sílvia Ollé i Cortés

NIF: 43692839 S

Núm. col·legiat: 30.052-7

### 4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinadors ESS: Roberto Aparicio Trigueros, Roger Jornet Ginestà, Silvia Ollé i Cortés

Titulació/ns: Arquitectes

Nom: Roberto Aparicio Trigueros

NIF: 43433962 A

Núm. col·legiat: 30.048-9

Nom: Roger Jornet Ginestà

NIF: 38823391 N

Núm. col·legiat: 32.748-4

Nom: Sílvia Ollé i Cortés

NIF: 43692839 S

Núm. col·legiat: 30.052-7

## 4.3 Tipologia de l'obra

El programa estableix un centre per una capacitat de 70 gossos –segons el nucli zoològic-. D'altra banda, tot que el registre de nucli zoològic indica que la capacitat és per 40 gats, es calcula que realment hi podria haver entre 70 i 80 gats.

A partir del que estableix la Norma UNE 313001 defineix, pels CAAC de llarga estància, en els articles 4.1.2 i 4.2.2, les instal·lacions mínimes que es plantegen són les següents:

- Dependència per a consulta clínica
- Zona d'aïllament i quarantena
- Zona per higienització i desparasitació externa
- Zona d'higienització dels utensilis
- Zona d'emmagatzematge d'utensilis
- Zona d'emmagatzematge d'aliments
- Zona d'emmagatzematge de residus
- Zona de manteniment de cadàvers
- Zona de recepció al públic i treball administratiu
- Zona d'alberg dels animals
- Espais d'esbarjo comunitaris

Així mateix la norma UNE 313001 en l'annex C estableix que les zones d'esbarjo de gossos i gats han d'estar protegides visualment respecte l'exterior per evitar que els animals puguin sentir estrès.

Estableix també que la dimensió mínima de la zona d'esbarjo per a gossos ha de ser de 40m² més 4m² per animal.

Altres criteris que s'han tingut en compte alhora d'establir el programa a desenvolupar són: els criteris de La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA), en el que es proposa, com a mesures mínimes per els espais individuals o de quarantena de gossos, 2,5 x 3,5m, on hi ha d'haver una superfície mínima de 2m² protegida de la pluja i el vent. Planteja també que els animals han de tenir vistes controlades cap a fora de l'espai individual.

Així mateix, la RSPCA proposa com a mesures mínimes per els espais individuals o de quarantena de gats, un recinte de 2,2m². Quan existeixin recintes enfrontats, aquests hauran d'estar a una distància mínima de 2m. En cas d'allotjaments en grups es planteja que els grups no han de superar els 50 gats i es recomanen grups més petits.

D'altra banda, la Diputació de Barcelona, en els seus criteris fixats en l'Estudi de tipus Normalitzats de Centres d'Acollida d'Animals de Companyia, fa una descripció detallada dels espais, des del punt de vista arquitectònic, i dissenya una instal·lació per a 69 gossos i 36 gats. A banda dels boxes per gossos i gats i els espais de circulació, preveu l'edificació de 150m²st per a les diferents instal·lacions

necessàries per l'equipament. Proposa uns espais individuals per a gossos de 2,1 x 3m i gàbies per a gats de 0,8 x 0,8 x 0,8m.

Proposa també que els espais individuals estiguin orientats a sud per garantir l'accés al sòl dels animals del centre, des dels espais individuals. Estableix, tal com reflexa el projecte del Centre Comarcal d'Atenció d'Animals de Companyia del Barcelonès, una estructura de barres amb zones d'esbarjo associades a les gàbies enfront dels boxes. Aquestes zones d'esbarjo tenen un amplada entre 5,5 i 9m. L'accés als espais d'esbarjo es fa a través de l'espai de circulació o a través d'un altra espai d'esbarjo.

### 4.4 Situació

| | |
|---|---|
| Emplaçament: | Àmbit de la Carretera de Cirera |
| Carrer,plaça: | Carrer Galícia s/n |
| Codi Postal: | 08301 |
| Població: | Mataró |

### 4.5 Comunicacions

| | |
|---|---|
| Carretera: | Sí (C-32, NII) |
| Ferrocarril: | Sí (Rodalies Renfe) |
| Línia Metro: | NO |
| Línia Autobús: | Sí ( línies L1-L8) |
| Telèfon: | 93 758 21 00 |
| E – mail: | seu@ajmataro .cat |

### 4.6 Subministrament i Serveis

| | |
|---|---|
| Aigua: | Xarxa general |
| Gas: | Xarxa general |
| Electricitat: | Baixa tensió |
| Sanejament: | Clavegueram municipal |

### 4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

CAP: CAP Centre

Camí Ral El Ravalet, 208

Població: Mataró

Codi Postal:08290

Ambulàncies, Bombers i alters serveis d' Urgències: 112

061 CatSalut Respòn

Servei d'informació toxicològica: 91 562 04 20

Ambulància, bombers i policia

Telèfon: 112

### 4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **1.127.354,53 €. (UN MILIÓ CENT VINT-I-SET TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE euros amb CINQUANTA-TRES cèntims).**

### 4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és 12 mesos.

### 4.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8** persones.

### 4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador

Ajudant ferrallista

Ajudant soldador

Ajudant ferrallista

Ajudant col·locador

Ajudant muntador

Ajudant estucador

Ajudant fuster

Ajudant estucador

Ajudant jardiner

Ajudant pintor

Ajudant vidrier

Ajudant manyà

Ajudant col·locador

Ajudant electricista

Ajudant muntador

Ajudant jardiner

Ajudant ferrallista

Ajudant ferrallista

Ajudant muntador

Ajudant estucador

Ajudant estucador

Ajudant estucador

Ajudant jardiner

Ajudant jardiner

Ajudant jardiner

Ajudant col·locador

Manobre

Manobre per a seguretat i salut

Manobre guixaire

Manobre especialista

Oficial 1a

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a estucador

Oficial 1a paleta

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a electricista

Oficial 1a encofrador

Oficial 1a estucador

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a fuster

Oficial 1a guixaire

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a manyà

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a paleta

Oficial 1a pintor

Oficial 1a soldador

Oficial 1a vidrier

Oficial 1a per a seguretat i salut

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a estucador

Oficial 1a estucador

Oficial 1a estucador

Oficial 1a paleta

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a col·locador

Peó neteja

Conservador-restaurador

Conservador- restaurador responsable de la intervenció

Oficial 1ª pintor

Ajudant pintor

## 4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACACIA

ACCESSORI PER A TUB DE COURE

ACER EN BARRES CORRUGADES

ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

AIGUA

ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

AUTOMATISME PER A PORTA CORREDISSA (D)

BANC DE LLISTONS DE FUSTA

BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT

BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR

BEURADA PER A PAVIMENTS

BLOC DE MORTER DE CIMENT

BONERA

CABLE

CALÇ

CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES

CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

CARENER DE PLANXA (D)

CARGOL

CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

CIMENT

CINTA PER A JUNTS

CLAU

COMPOST

COMPTADOR D'ENERGIA

CORTINA DE TEIXIT

DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ

ELEMENTS AUXILIARS (D)

EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

ESMALT

ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Familia 0A1-

Familia D11-

Familia D16-

Familia D32-

Familia D7B-

Familia DW2-

Familia DY2-

Familia E42-

Familia E51-

Familia EJ3-

Familia EKL-

Familia EP6-

Familia EW1-

Familia EW2-

Familia EY3-

Familia F42-

Familia F52-

Familia F56-

Familia FC0-

Familia FQ0-

Familia FWA-

Familia FWD-

Familia FY3-

Familia FYF-

Familia G12-

Familia G28-

Familia G2I-

Familia G2Q-

Familia G33-

Familia G38

Familia G61-

Familia G69-

Familia G6G-

Familia G83-

Familia GDZ

Familia GG5-

Familia GW2-

Familia GW8-

Familia GWA-

Familia GY1-

Familia H12-

Familia H65-

Familia HB1-

Familia HM0-

Familia HNG-

Familia HW8-

Familia J210-

Familia J2Z3-

Familia J32

Familia J37

Familia J3Z

Familia J71

Familia J72

Familia JM4-

Familia N32-

Familia N33-

Familia O00

Familia O02

Familia O10

Familia O11

Familia P20-

Familia P22-

Familia P2H-

Familia P44-

Familia P72-

Familia P7E-

Familia P7K-

Familia P7Z

Familia PA1-

Familia PP2

Familia Q02RO

Familia Q04DUA

Familia Q30-

Familia Q31-

Familia T01AR

Familia T10HMF0

Familia T11VA

Familia T26CG

Familia T30DEL

Familia T35CGP0

Familia T37AAR

FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

FILFERRO

FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

FORMIGÓ DE NETEJA

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FORMIGÓ ESTRUCTURAL

FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA

FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA (D)

GAFES DE PALA I PUNTA

GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS

GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR (D)

GEOTÈXTIL

GRAVA DE PEDRERA

GUIA PER A PORTA CORREDISSA

GUIX

IMPRIMACIÓ

JOC DE MANETES

LÀMINA DE DRENATGE

LASUR

LLATA

LLATES

MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

MAÓ CALAT

MAÓ FORADAT SENZILL

MAONS CERÀMICS

MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

MATERIAL PER A CONTROL D'ACCESSOS (D)

MATERIAL PER A REBLERT DRENANT D'ESCOCELLS (D)

MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

MATERIALS PER A CARENERS

MATERIALS PER A RÀFECS I VORES LLIURES

MORRIÓ D'ACER GALVANITZAT (D)

MORTER PER A RAM DE PALETA

MORTER SENSE ADDITIUS

PA D'HERBA

PANELL DE FUSTA CONTRALAMINADA PER A ESTRUCTURES

PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR

PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT

PARALLAMPS PUNTA FRANKLIN

PART PROPORCIONAL DE FERRAMENTES I JUNTS PER A FUSTA CONTRALAMINADA

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A CORONAMENT DE PARET

PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS

PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

PEÇA PER A AIGUAFONS DE PLANXA (D)

PEÇA U DE MORTER DE CIMENT

PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE

PERFIL ONDULAT DE PLANXA D'ALUMINI

PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

PINTURA

PLACA DE GUIX LAMINAT

PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

PLACA D'ESCUMA DE POLIISOCIANURAT (PIR) PER A AÏLLAMENTS

PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

PLAFÓ ACÚSTIC DE PLANXA PERFORADA

PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC

PLANXA D'ACER

PLANXA PERFORADA

PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

PLAQUES I PLANXES DE GUIX

PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA

PORTA D'ALUMINI

PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

PORTA DE PLANXA D'ACER (D)

PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

PUNTAL

RAJOLA CERÀMICA

RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

REIXAT D'ACER

SAULÓ

SORRA

SORRA DE MATERIAL RECICLAT

TAC D'ACER QUÍMIC

TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

TAC MECÀNIC METÀL·LIC

TANCA PER A ESPAIS PÚBLICS

TANCAMENT FIX D'ALUMINI

TAPAJUNTS DE FUSTA

TAULER

TAULERS

TAULÓ

TAULONS

TENSOR

TERRA

TERRA VEGETAL

TERRATZO LLIS

TOT-U

TUB DE COURE SEMIDUR

UNITAT EXTERIOR TIPUS BOMBA DE CALOR PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC

VERNÍS

VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

VIS

VIS D'ACER GALVANITZAT

VORA LLIURE DE PLANXA

### 4.13 Maquinària prevista per executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Picó vibrant amb placa de 30x30 cm

Safata vibrant amb placa de 60 cm

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 8 m3

Camió grua de 5 t

Camió grua

Camió per a transport de 7 t

Camió per a transport de 20 t

Camió per a transport de 7 t

Camió per a transport de 7 t

Camió amb bomba de formigonar

Camió amb bomba de formigonar

Formigonera de 165 l

Formigonera de 165 l

Formigonera de 165 l

Formigonera de 165 l

Formigonera de 165 l

Formigonera de 165 l

Abrillantadora

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Polidora

Regle vibratori

Remolinador mecànic

Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball

Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.

Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.

Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.

Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.

Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.

Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.

# 5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

## 5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

**A) Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|---|---|---|---|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- **Connexions de corrent**
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

    · Connexió de 24 v : Violeta.

    · Connexió de 220 v : Blau.

    · Connexió de 380 v : Vermell
  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

a) La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

b) Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

### 5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

### 5.3 Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

c) La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

d) Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

e) S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

f) Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

g) L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

h) Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

i) Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

j) La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

k) Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

l) La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

m) Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

n) Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

o) En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

## 6.1 Serveis higiènics

- **Lavabo**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

## 6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## 6.4 Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

### 6.5 Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,

- pinces,
- guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2 Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i

disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

## 9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10 CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

**Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1 Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia

investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2 Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3 Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

### 10.4 Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

### 10.5 Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

## 11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH

DIVISÒRIES ( OBRA )

DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

REVESTIMENTS

AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE FUSTA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

APARELLS

APARELLS

MUNTATS SUPERFICIALMENT

MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

## 12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1 Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2 Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

### 12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14 MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor ..... 82-94 dB

Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) ..... 82 dB

Formigonera petita < 500 lts. ..... 72 dB

Formigonera mitjana > 500 lts..... 60 dB

Martell pneumàtic (en recinte angost) ..... 103 dB

Martell pneumàtic (a l'aire lliure) ..... 94 dB

Esmeriladora de peu ..... 60-75 dB

Camions i dúmpers ..... 80 dB

Excavadora..... 95 dB

Grua autoportant ..... 90 dB

Martell perforador ..... 110 dB

Mototrailla ..... 105 dB

Tractor d'orugues ..... 100 dB

Pala carregadora d'orugues9 ..... 5-100 dB

Pala carregadora de pneumàtics ..... 84-90 dB

Pistoles fixaclaus d'impacte ..... 150 dB

Esmeriladora radial portàtil..... 105 dB

Tronçadora de taula per a fusta ..... 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### 14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d’aspiradora i regat previ |

| | |
|---|---|
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

**Radiacions infraroges**

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

**Radiacions visibles**

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

**Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

**Làser**

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

d) A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

e) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

f) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Recció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

**Els principis bàsics de la manutenció de materials**

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

**Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |
| HX11X038 | u | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat |

## 17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. 1Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FUSTA

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

## 20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

## 21.1 Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

  - Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

## 21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.

- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-EVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLS EN ENDERROCS<br>POLS DE FIBRES D´AMIANT | 3 | 1 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: BOMBONES OXIACETILÈ | 1 | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS, MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES D´ENDERROC | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MARTELL PNEUMÀTIC<br>MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 20 |

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 26 /27 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES<br>ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLS ENDERROC<br>POLS FIBRES D'AMIANT | 3 | 1 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: BOMBONES OXIACETILÈ | 1 | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS, MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 /5 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /17 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /27 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 15 /20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 15 /20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 15 /20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 15 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 15 /20 |
| I0000096 | No fumar | 15 /20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: TREBALLS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: PROCESSOS DE TALL | 3 | 1 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS I MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

**E02 MOVIMENTS DE TERRES**
**E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

**E03 FONAMENTS**
**E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS**

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

**E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT**

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 10 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E04 ESTRUCTURES

## E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER**

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA<br>TREBALLS AMB RADIAL<br>TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** GASOS DE SOLDADURES | | | |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES | 3 | 2 | 4 |
| | **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES | | | |
| 21 | INCENDIS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** SOLDADURES | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 19 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida | 1 |

**E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL<br>OBJETOS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTA | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** FORMIGONERA<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E05 COBERTES INCLINADES**
**E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES**

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 2 | 4 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MATERIALS I EINES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN APLECS DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES**

INSTAL.LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL I AJUST DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 3 | 4 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ FIBROCIMENT | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA**

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES I MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES**

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS EN OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS EN OBRA<br>ÀREES DE TREBALL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES | 2 | 3 | 4 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES I MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS | 1 | 2 | 2 |

O AL·LERGÈNIQUES)
**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL<br>MANIPULACIÓ PLAFONS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA METALLS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS<br>PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )**

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREADE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |

**Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )**

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I COLES<br>PIGMENTSI MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**
**E07.E01 COBERTES PLANES**

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** NETEJA DEL SUPORT | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E07.E03 AILLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )**

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.**

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES 2 2 3
**Situació:** POLS DE FIBRES

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08 REVESTIMENTS
## E08.E01 AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS<br>BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MATERIALS MAL APLEGATS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>MANTENIMENT DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 /16 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E08.E03 CEL RASOS**

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS**

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA ILUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS | 3 | 2 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DISSOLVENTS | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** DISSOLVENTS | | | |
| | COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS**

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA<br>BASTIDES | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>EXECUCIÓ D'ESCALES<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA<br>MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** COLES, MÀSTICS<br>AMBIENTS POLSSOSOS<br>TALLS D'ELEMENTS EN SEC | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS | | | |
| 21 | INCENDIS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E09 PAVIMENTS**
**E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA DE MORTER | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL EN SEC - POLS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS<br>ABRILLANTADORS, NETEJA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | procediment de treball específic | |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 /13 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**
**E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER**

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES FORADADES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULAR MATERIALS<br>AJUSTOS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS<br>RETIRAR RUNES | 1 | 1 | 1 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**
**E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ**

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

**E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**
**E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

**E23 EQUIPAMENTS**
**E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS**

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL<br>PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 6 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

**E24 JARDINERIA**

**E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSSELLS I RASES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## 26 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

**Consideracions essencials**

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut

en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

**Mesures prèvies a l'inici de l'activitat**

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

**Mesures tècniques i organitzatives**

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible - generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

**Higiene personal**

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

*- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)*

*- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .*

*(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)*

*- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.*

*(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)*

*- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.*

*(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)*

*- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).*

*(https://www.insst.es/)*

## 27 NORMATIVA SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES | Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003) |

| | |
|---|---|
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN | RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 | RD 337/2010 (BOE 23/3/2010) |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA | RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO<br>En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) | RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997) |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN | LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006) |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO | RD 396/2006 (BOE 11/04/2006) |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO | RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | RD 487/1997 (BOE 23/04/1997) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN | RD 488/1997. (BOE: 23/04/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO | RD 664/1997. (BOE: 24/05/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO | RD 665/1997 (BOE: 24/05/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | RD 773/1997. (BOE: 12/06/97) |

| | |
|---|---|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO | RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97) |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO | RD 614/2001 (BOE: 21/06/01) |
| PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO | RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001) |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN | O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES | R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988) |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA | O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección d'errades: BOE: 17/10/70 |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO | O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)) |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO | O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) corrección d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997 |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98) |
| **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL** | |
| CASCOS NO METALICOS | R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1 |
| PROTECTORES AUDITIVOS | (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2 |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES | (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75 |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD | (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75 |

| | |
|---|---|
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS | (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6<br>modificació: BOE: 28/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES | (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7<br>modificació: BOE: 29/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS | (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8<br>modificació: BOE: 30/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES | (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9<br>modificació: BOE: 31/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO | (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10<br>modificació: BOE: 01/11/75 |

# II PLEC DE CONDICIONS

## 1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1 Identificació de les obres

Les obres que es duran a terme seran les de Les obres seran les actuacions plantejades al PROJECTE EXECUTIU DEL NOU CENTRE D'ACOLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA DE MATARÓ (Codi. ED3340221).

### 1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i

proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat

i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte

les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió

constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:**

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:**

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

**Definició de Contractista:**

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

**Definició de Subcontractista:**

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:**

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques

del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:**

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:**

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.

- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà

responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen:

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.

    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu
Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

### 3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

# 4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

## 4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

## 4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## 4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

### 4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras"

### 4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
    - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
    - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
    - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
    - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

## 4.6 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

## 4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

## 4.8 Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

# 5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

## 5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

## 5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

## 5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.
El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.
Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards

- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de

Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

**Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li

siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

  Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

  Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3 Normativa aplicable

a) Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a

màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

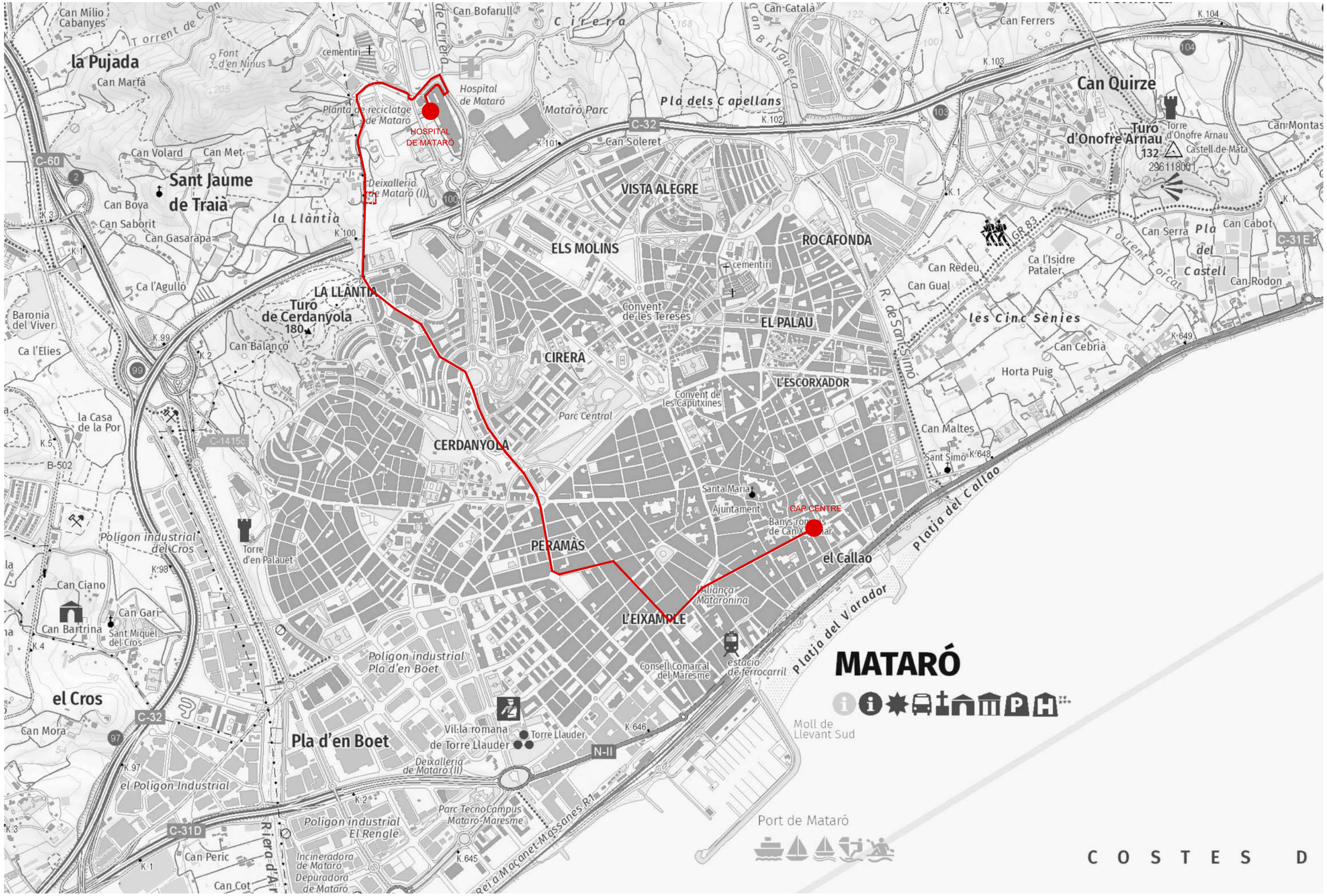
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

# III DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

| Nº plànol | | | Escala A3 |
|---|---|---|---|
| ESS-0.0.1 | EMPLAÇAMENT | SITUACIÓ | 1/15.000 |
| | | | |
| ESS-1.0.1 | PROPOSTA | IMPLANTACIÓ, PLANTA BAIXA | 1/250 |
| ESS-1.0.2 | PROPOSTA | IMPLANTACIÓ, PLANTA COBERTA | 1/250 |
| | | | |
| ESS-2.0.1 | FITXES | SENYALITZACIÓ | - |
| ESS-2.0.2 | FITXES | PROTECCIONS INDIVIDUALS | - |
| ESS-2.0.3 | FITXES | ANTICAIGUDA | - |
| ESS-2.0.4 | FITXES | DETALLS XARXES I BARRATS | - |
| ESS2.0.5 | FITXES | DETALLS BARANES I BARRATS | - |

DATA IMPRESSIÓ: 23/12/2021

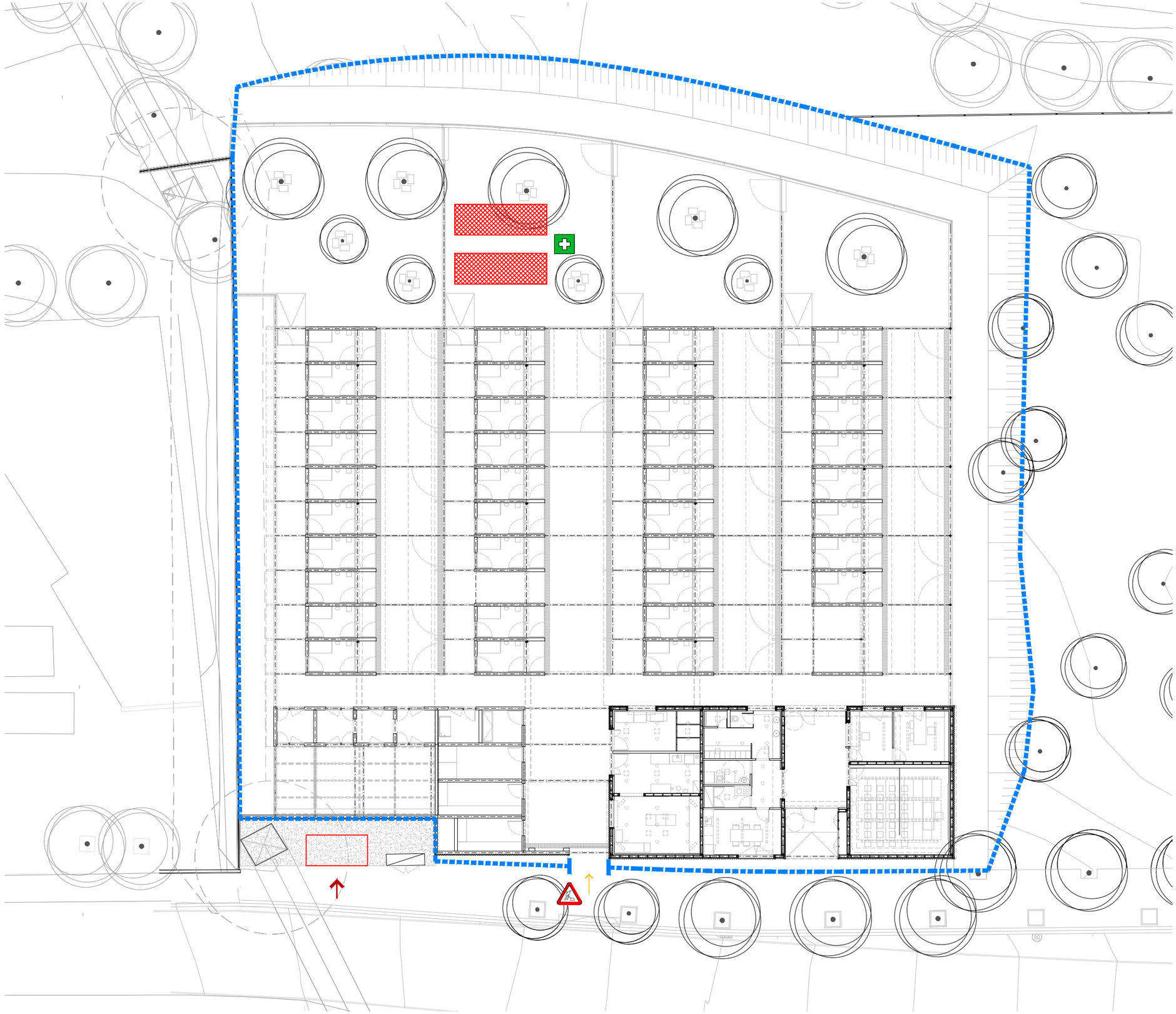
ESS-0.0.1 SITUACIÓ.dwg




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ar47 | ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | EMPLAÇAMENT<br>SITUACIÓ | ESCALA A3<br>1:15.000 | ESS-0.0.1 |

DATA IMPRESSIÓ: 23/12/2021

ESS-1.0.1 IMPLANTACIÓ PB.dwg



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Casetes d'obra
- Possible zona per a la implantació de contenidors de residus
- Tancament perimetral d'obra (prohibit pas a personal aliè a l'obra)
- L1 — Línia de vida
- Accés camió residus
- Accés personal obra
- Senyal "perill obres"
- Farmaciola

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47

ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

IMPLANTACIÓ, PLANTA BAIXA

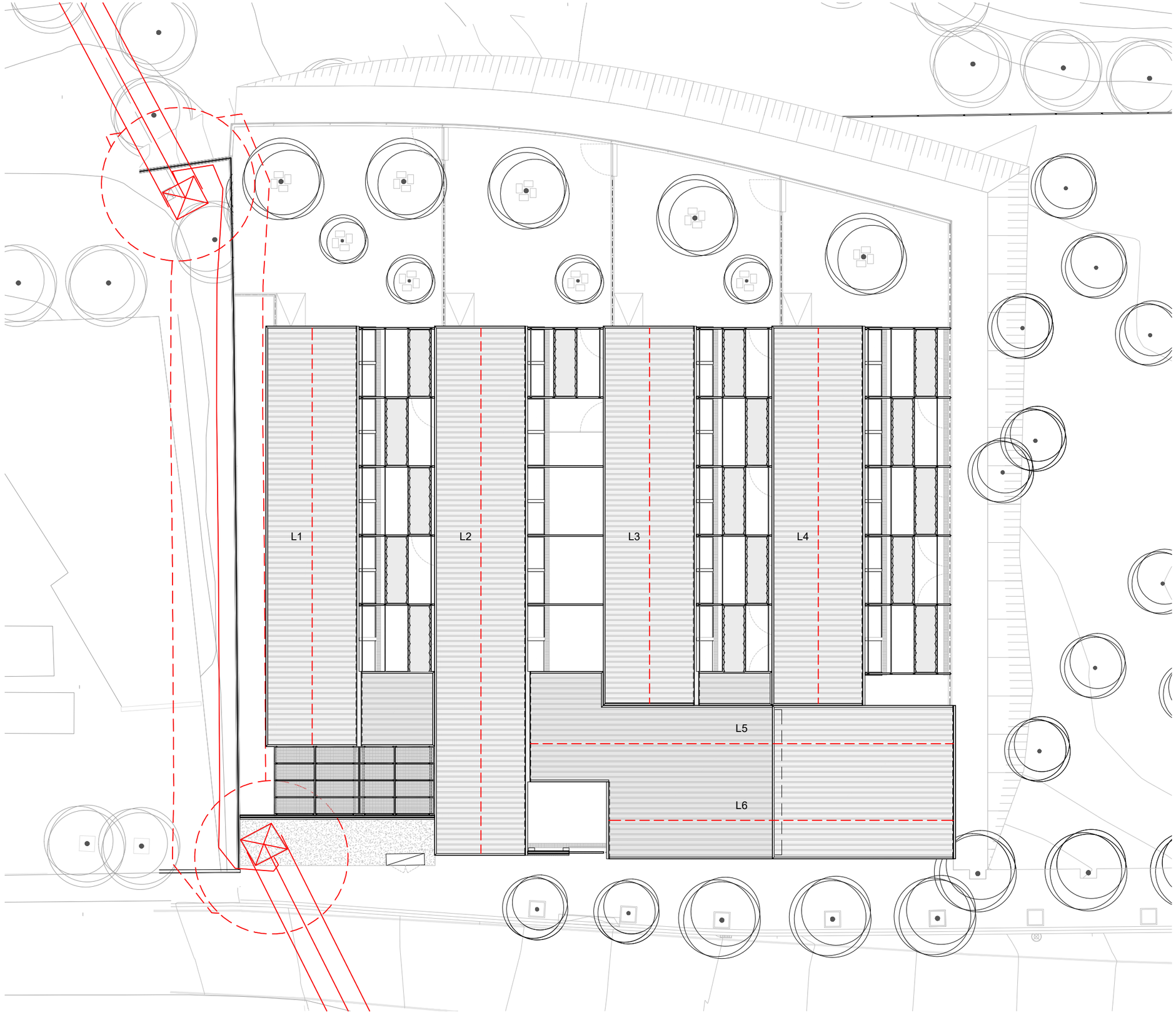
ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

**ESS-1.0.1**

DATA IMPRESSIÓ: 23/12/2021

ESS-1.0.2 IMPLANTACIÓ PCOB.dwg




ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Casetes d'obra
- Possible zona per a la implantació de contenidors de residus
- Tancament perimetral d'obra (prohibit pas a personal aliè a l'obra)
- L1 — Línia de vida
- Accés camió residus
- Accés personal obra
- Senyal "perill obres"
- Farmaciola


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

IMPLANTACIÓ, PLANTA COBERTA

ESCALA A3

1:250 0 1 2 5

**ESS-1.0.2**

## SENYALS D' OBLIGACIÓ

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres :

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veure el senyal i S la superfície en metres del senyal

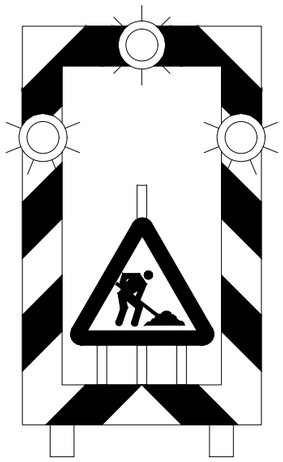
## CARTELL D'OBRA DE 0,70X1,00 M EN TOTS ELS ACCESSOS A L'OBRA




## CARTELL DE SENYALITZACIÓ DE PERILL PER ZONA D'OBRES



## SENYALITZACIÓ LLUMINOSA CARRETERA



Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals
Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta
ar47

ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

FITXES

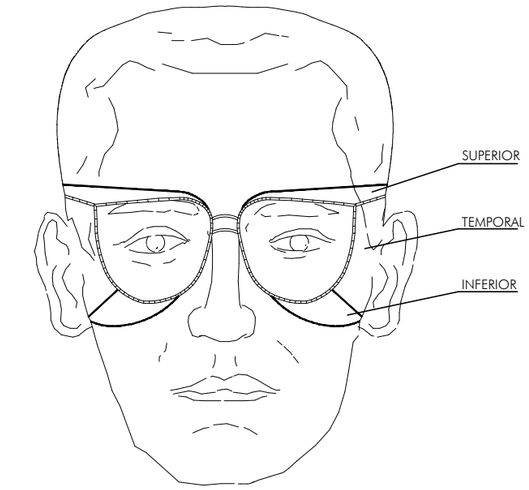
SENYALITZACIÓ

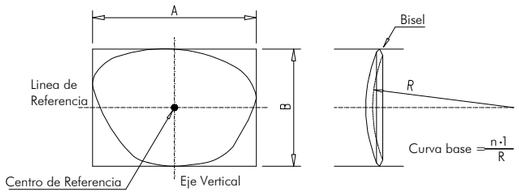
ESCALA A3

-

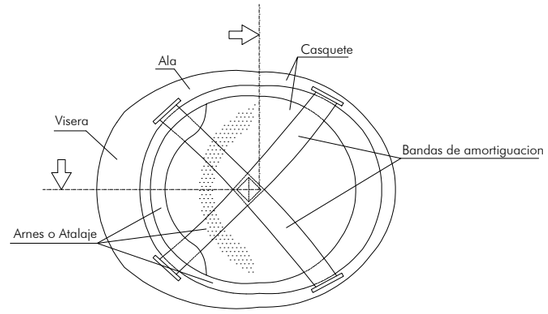
**ESS-2.0.1**

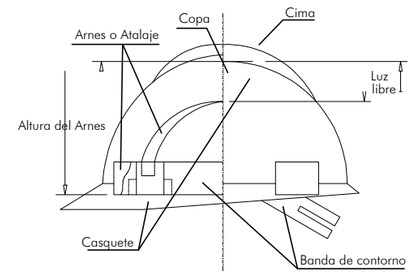
## PROTECCIONS INDIVIDUALS ( ULLERES DE SEGURETAT II )



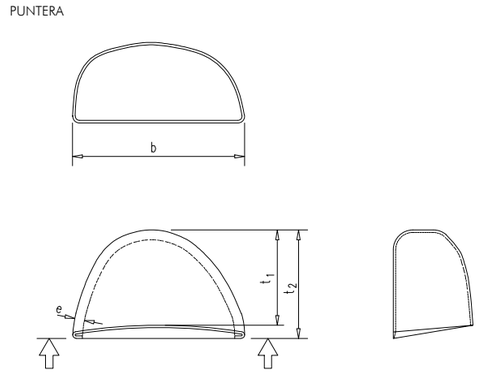



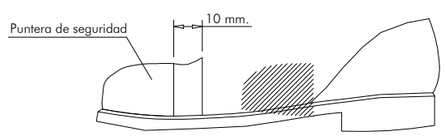

## PROTECCIONS INDIVIDUALS ( CASC DE SEGURETAT )



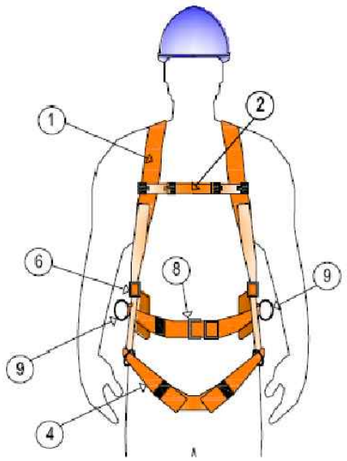

## PROTECCIONS INDIVIDUALS ( BOTES DE SEGURETAT -REFUERZOS - )

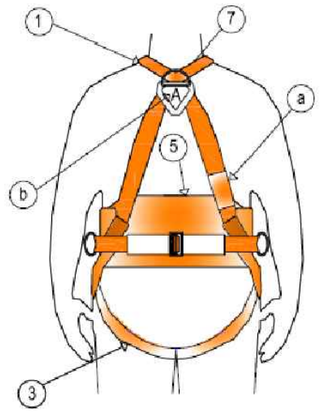



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Mataró<br>Servei d'Equipaments Municipals | Robert Aparicio, arquitecte \| ar47, scclp<br>Roger Jornet, arquitecte \| ar47, scclp<br>Sílvia Ollé, arquitecta \| ar47, scclp<br>Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta | ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT<br>NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC) | FITXES<br>PROTECCIONS INDIVIDUALS | ESCALA A3<br>- | **ESS-2.0.2** |

DATA IMPRESSIÓ: 23/12/2021
ESS-2.0.3 ANTICAIGUDA.dwg

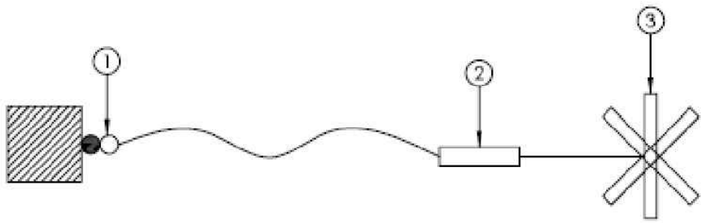



1 - Tirante
2 - Banda Secundaria
3 - Banda Subglútea (banda principal)
4 - Banda de Muslo
5 - Apoyo Dorsal para Sujeción
6 - Elemento de Enganche
7 - Elemento de Enganche Anticaída
8 - Hebillas
9 - Elemento de Enganche para Sujeción
a) Marcado
b) Marcado con la letra A mayúscula

## SISTEMA ANTICAÍDAS "CLASE A" CON ABSORBEDOR DE ENERGÍA

TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, RECEPCIÓN Y RETIRADA DE MATERIALES EN PLANTA MEDIANTE PLATAFORMAS DE DESCARGA Y TRABAJOS EN BALCONES Ó TERRAZAS.

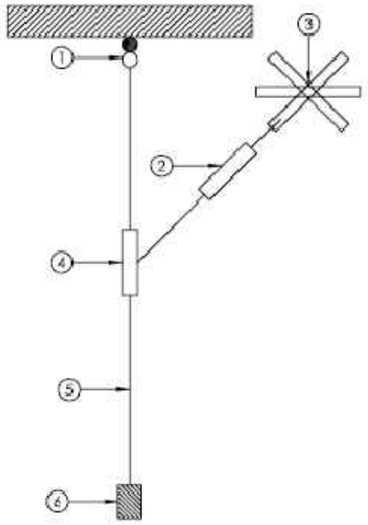



**LEYENDA**

1. PUNTO DE ANCLAJE.
2. ABSORBEDOR DE ENERGÍA.
3. ARNÉS ANTICAÍDAS.

## SISTEMA ANTICAÍDAS "CLASE A" CON DISPOSITIVO ANTICAÍDAS DESLIZANTE SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE

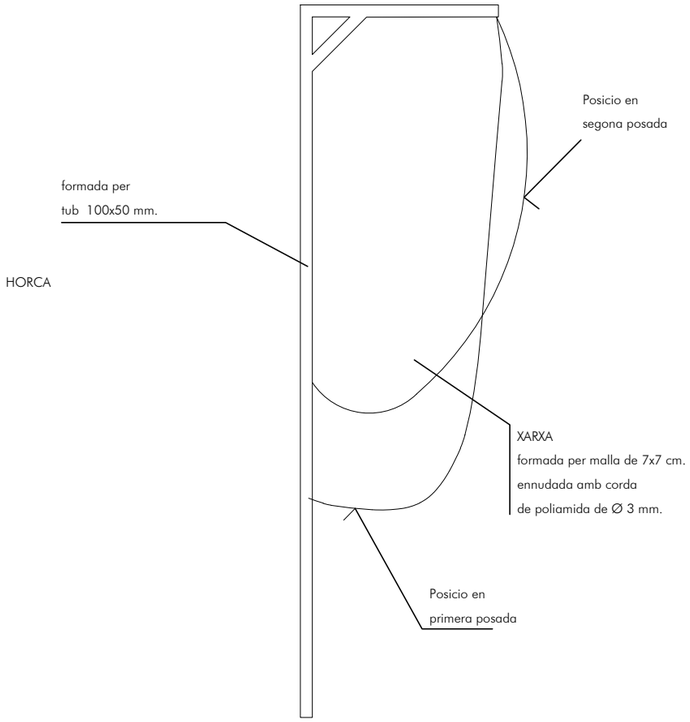
TRABAJOS VERTICALES O SOBRE ANDAMIO DE FACHADA.



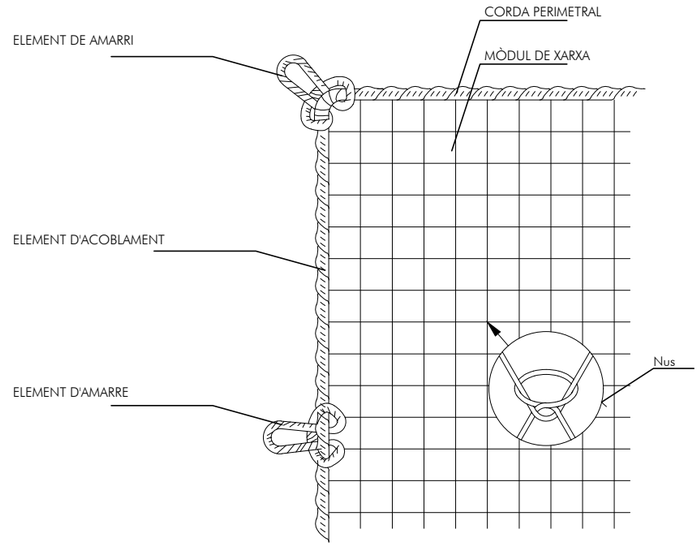

**LEYENDA**

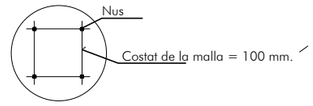
1. PUNTO DE ANCLAJE.
2. DISIPADOR DE ENERGÍA.
3. ARNÉS ANTICAÍDAS.
4. DISPOSITIVO ANTICAÍDAS DESLIZANTE.
5. LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE.
6. LASTRE.

## DETALL DE FORCA

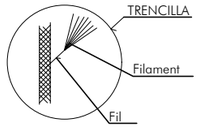



## DETALL DE XARXA DE SEGURETAT PER EVITAR CAIGUDES D'ALTURA

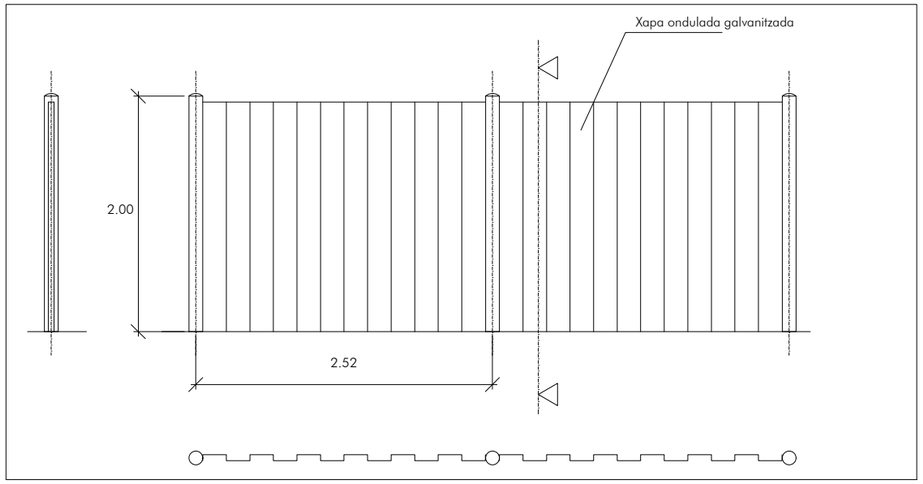


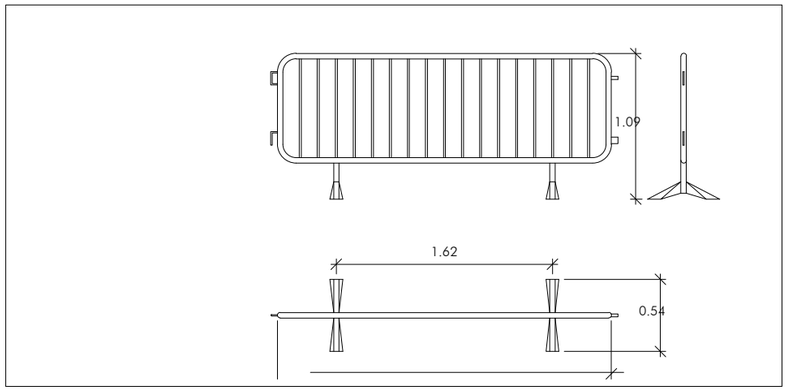

DETALL MALLA




## TANCA AMB PALS I XAPA GALVANITZADA




## TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS




Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals
Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta
ar47

ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

FITXES

DETALL XARXES I BARRATS

ESCALA A3

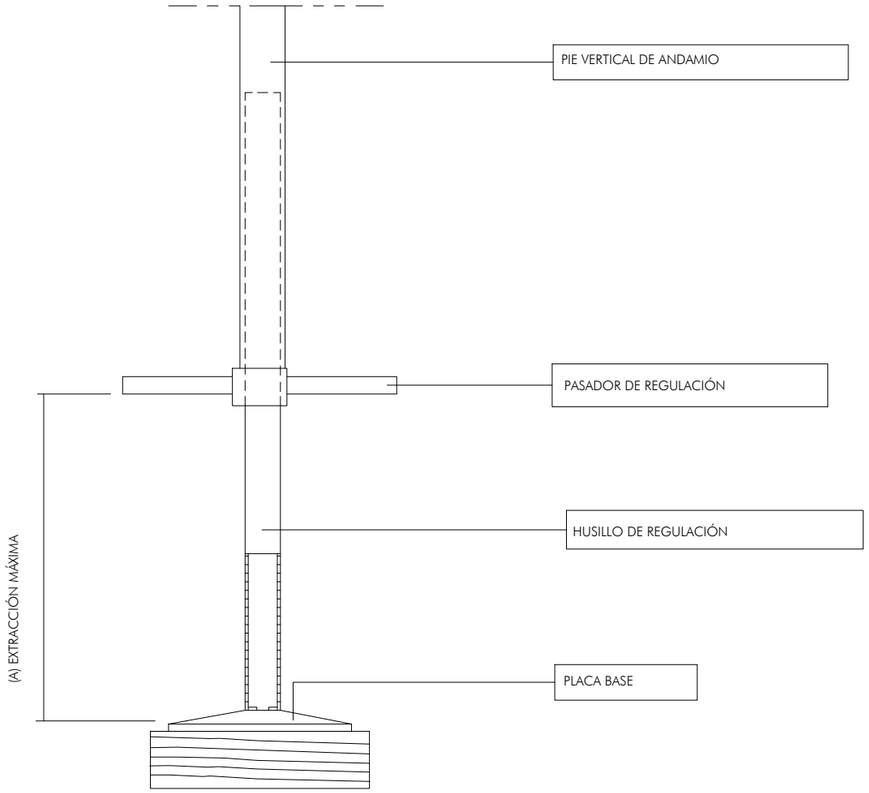
-

**ESS-2.0.4**

DATA IMPRESSIÓ: 23/12/2021
ESS-2.0.5 DETALL BARANES I BARRATS.dwg

## DETALLE DE HUSILLO DE REGULACIÓN

ESCALA 1/5



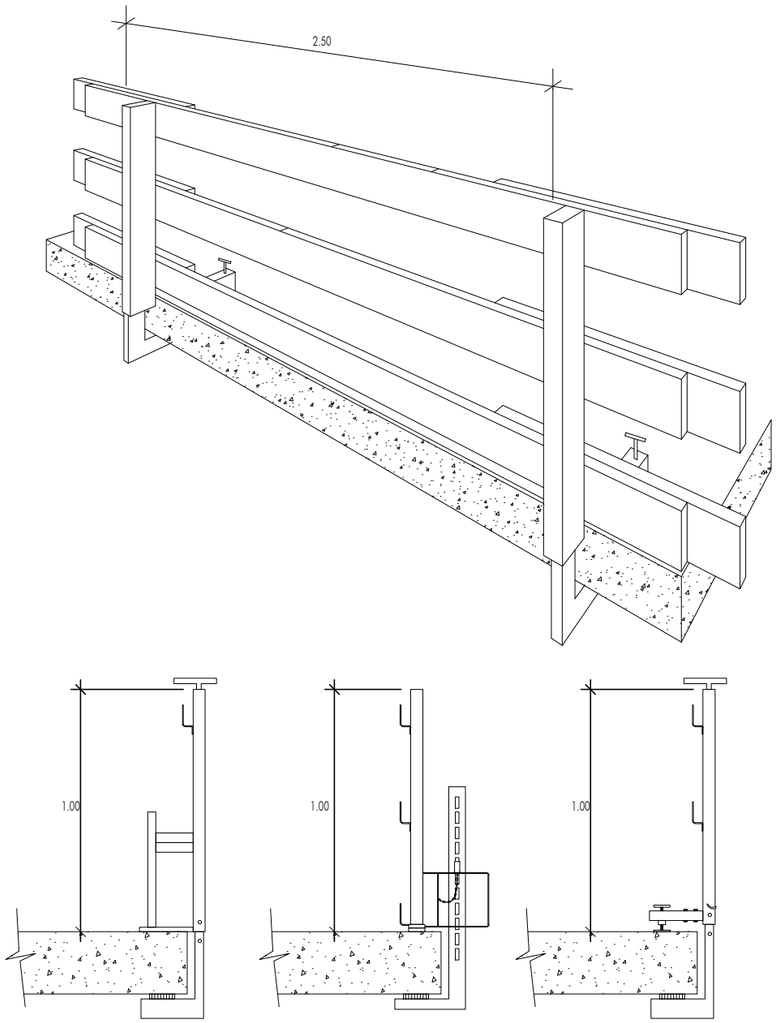

ALZADO

NOTA:

(A) Hu - 1,00 m = 0,65 m.

(A) Hu - 0,50 m = 0,30 m.

## PROTECCIONES COLECTIVAS. BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"




SOPORTE " TIPO - 3 "

SOPORTE " TIPO - 2 "

SOPORTE " TIPO - 1 "

Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals
Robert Aparicio, arquitecte | ar47, scclp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, scclp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, scclp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta
ar47

ED3340221 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

FITXES

DETALL BARANES I BARRATS

ESCALA A3

-

**ESS-2.0.5**

# IV PRESSUPOST

## PR 1 Estat d'amidaments

# AMIDAMENTS



OBRA 01 ESS CAAC
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **21,000** |
| 2 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 6 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 7 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **16,000** |
| 8 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **16,000** |
| 9 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **64,000** |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic |

**AMIDAMENT DIRECTE** 8,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | P147W-65NF | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

OBRA 01 ESS CAAC
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Esperes murs | | 300,000 | | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 300,000

3 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

4 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,000

5 H154M029 u Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

6 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

7 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

8 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

9 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

10 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

11 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

12 PB70-HC72 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

13 PB70-HC71 m — Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 11,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 12,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 15,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,000 | 25,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **176,000**

14 PB70-HC6Y u — Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

15 PB70-HC76 u — Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

OBRA 01 ESS CAAC
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H6AA2111 m — Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre obra | | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

2 HBB20005 u — Senyal manual per a senyalista

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 HBBA1511 u — Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

4 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previssió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

5 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

6 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

7 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

8 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

9 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

10 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

11 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **8,000**

12 HQU25701 u Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 14 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 15 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 16 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 17 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 18 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

OBRA 01 ESS CAAC
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **24,000** |

## PR 2 Quadre de preus 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,69 € |
| P- 2 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 9,11 € |
| P- 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,54 € |
| P- 4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,74 € |
| P- 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,68 € |
| P- 6 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula<br>(CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 14,78 € |
| P- 7 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083<br>(UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 1,13 € |
| P- 8 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083<br>(TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 3,17 € |
| P- 9 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 3,35 € |
| P- 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 17,36 € |
| P- 11 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 55,92 € |
| P- 12 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2<br>(CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 592,68 € |
| P- 13 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 276,15 € |
| P- 14 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 37,24 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 15 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 27,54 € |
| P- 16 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,74 € |
| P- 17 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 0,27 € |
| P- 18 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 26,91 € |
| P- 19 | H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 282,63 € |
| P- 20 | H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 267,65 € |
| P- 21 | H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió<br>(CENT DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 112,08 € |
| P- 22 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 29,81 € |
| P- 23 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 3,26 € |
| P- 24 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 14,37 € |
| P- 25 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 21,83 € |
| P- 26 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 41,46 € |
| P- 27 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 34,53 € |
| P- 28 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 40,25 € |
| P- 29 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 33,23 € |
| P- 30 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 3,04 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 31 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 89,63 € |
| P- 32 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 27,20 € |
| P- 33 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 6,56 € |
| P- 34 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 53,49 € |
| P- 35 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(SETANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 70,81 € |
| P- 36 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 84,09 € |
| P- 37 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 75,24 € |
| P- 38 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 69,68 € |
| P- 39 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 28,73 € |
| P- 40 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 35,46 € |
| P- 41 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 117,06 € |
| P- 42 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 65,36 € |
| P- 43 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 85,34 € |
| P- 44 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 52,53 € |
| P- 45 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 2,28 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 46 | P147W-65NF | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 253,72 € |
| P- 47 | PB70-HC6Y | u | Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 31,22 € |
| P- 48 | PB70-HC71 | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat<br>(TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 3,16 € |
| P- 49 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1<br>(DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 247,61 € |
| P- 50 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 49,07 € |

## PR 3 Quadre de preus 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | **6,69 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,69 € |
| P- 2 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | **9,11 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,11 € |
| P- 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | **11,54 €** |
| | | | Altres conceptes | 11,54 € |
| P- 4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | **21,74 €** |
| | | | Altres conceptes | 21,74 € |
| P- 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | **1,68 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,68 € |
| P- 6 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | **14,78 €** |
| | B147N-0XK5 | | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 14,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,70 € |
| P- 7 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | **1,13 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,13 € |
| P- 8 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | **3,17 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,17 € |
| P- 9 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | **3,35 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,35 € |
| P- 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **17,36 €** |
| | | | Altres conceptes | 17,36 € |
| P- 11 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | **55,92 €** |
| | | | Altres conceptes | 55,92 € |
| P- 12 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | **592,68 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 592,68 € |
| P- 13 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | **276,15 €** |
| | | | Altres conceptes | 276,15 € |
| P- 14 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | **37,24 €** |
| | | | Altres conceptes | 37,24 € |
| P- 15 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | **27,54 €** |
| | | | Altres conceptes | 27,54 € |
| P- 16 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | **6,74 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,74 € |
| P- 17 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | **0,27 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,27 € |
| P- 18 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | **26,91 €** |
| | | | Altres conceptes | 26,91 € |
| P- 19 | H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | **282,63 €** |
| | | | Altres conceptes | 282,63 € |
| P- 20 | H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | **267,65 €** |
| | | | Altres conceptes | 267,65 € |
| P- 21 | H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | **112,08 €** |
| | | | Altres conceptes | 112,08 € |
| P- 22 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | **29,81 €** |
| | | | Altres conceptes | 29,81 € |
| P- 23 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **3,26 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,26 € |
| P- 24 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | **14,37 €** |
| | | | Altres conceptes | 14,37 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 25 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **21,83 €** |
| | | | Altres conceptes | 21,83 € |
| P- 26 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **41,46 €** |
| | | | Altres conceptes | 41,46 € |
| P- 27 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **34,53 €** |
| | | | Altres conceptes | 34,53 € |
| P- 28 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **40,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 40,25 € |
| P- 29 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **33,23 €** |
| | | | Altres conceptes | 33,23 € |
| P- 30 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | **3,04 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,04 € |
| P- 31 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | **89,63 €** |
| | | | Altres conceptes | 89,63 € |
| P- 32 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | **27,20 €** |
| | | | Altres conceptes | 27,20 € |
| P- 33 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **6,56 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,56 € |
| P- 34 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | **53,49 €** |
| | | | Altres conceptes | 53,49 € |
| P- 35 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | **70,81 €** |
| | | | Altres conceptes | 70,81 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 36 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | **84,09 €** |
| | | | Altres conceptes | 84,09 € |
| P- 37 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | **75,24 €** |
| | | | Altres conceptes | 75,24 € |
| P- 38 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **69,68 €** |
| | | | Altres conceptes | 69,68 € |
| P- 39 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **28,73 €** |
| | | | Altres conceptes | 28,73 € |
| P- 40 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **35,46 €** |
| | | | Altres conceptes | 35,46 € |
| P- 41 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **117,06 €** |
| | | | Altres conceptes | 117,06 € |
| P- 42 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **65,36 €** |
| | | | Altres conceptes | 65,36 € |
| P- 43 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **85,34 €** |
| | | | Altres conceptes | 85,34 € |
| P- 44 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **52,53 €** |
| | | | Altres conceptes | 52,53 € |
| P- 45 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **2,28 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,28 € |
| P- 46 | P147W-65NF | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | **253,72 €** |
| | B147W-19P3 | | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 241,64000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 12,08 € |
| P- 47 | PB70-HC6Y | u | Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | **31,22 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 9,60000 € |
| | B147W-H5J2 | | Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable | 12,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,54 € |
| P- 48 | PB70-HC71 | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat | **3,16 €** |
| | B147W-H5IZ | | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 2,06850 € |
| | | | Altres conceptes | 1,09 € |
| P- 49 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | **247,61 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 38,40000 € |
| | B147W-H5IX | | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | 181,80000 € |
| | | | Altres conceptes | 27,41 € |
| P- 50 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | **49,07 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 9,60000 € |
| | B147W-H5J4 | | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | 29,08000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,39 € |

## PR 4 Pressupost

# PRESSUPOST



OBRA 01 ESS CAAC

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 6,69 | 21,000 | 140,49 |
| 2 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 9,11 | 2,000 | 18,22 |
| 3 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3) | 11,54 | 2,000 | 23,08 |
| 4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4) | 21,74 | 8,000 | 173,92 |
| 5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5) | 1,68 | 7,000 | 11,76 |
| 6 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6) | 14,78 | 7,000 | 103,46 |
| 7 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7) | 1,13 | 16,000 | 18,08 |
| 8 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 8) | 3,17 | 16,000 | 50,72 |
| 9 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 9) | 3,35 | 64,000 | 214,40 |
| 10 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10) | 17,36 | 8,000 | 138,88 |
| 11 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11) | 55,92 | 5,000 | 279,60 |
| 12 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 12) | 592,68 | 5,000 | 2.963,40 |
| 13 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 13) | 276,15 | 5,000 | 1.380,75 |
| 14 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 14) | 37,24 | 4,000 | 148,96 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 15) | 27,54 | 8,000 | 220,32 |
| 16 | P147W-65NF | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 46) | 253,72 | 5,000 | 1.268,60 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.01 | | | **7.154,64** |

OBRA 01 ESS CAAC

CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 6,74 | 50,000 | 337,00 |
| 2 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 17) | 0,27 | 300,000 | 81,00 |
| 3 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 18) | 26,91 | 2,000 | 53,82 |
| 4 | H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 282,63 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 267,65 | 1,000 | 267,65 |
| 6 | H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 21) | 112,08 | 2,000 | 224,16 |
| 7 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 41,46 | 2,000 | 82,92 |
| 8 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 34,53 | 2,000 | 69,06 |
| 9 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 40,25 | 2,000 | 80,50 |
| 10 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 33,23 | 2,000 | 66,46 |
| 11 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 53,49 | 2,000 | 106,98 |
| 12 | PB70-HC72 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb | 247,61 | 4,000 | 990,44 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 49) | | | |
| 13 | PB70-HC71 | m | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 48) | 3,16 | 176,000 | 556,16 |
| 14 | PB70-HC6Y | u | Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 47) | 31,22 | 16,000 | 499,52 |
| 15 | PB70-HC76 | u | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 50) | 49,07 | 12,000 | 588,84 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.03 | | | **4.004,51** |

OBRA 01 ESS CAAC

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 3,26 | 140,000 | 456,40 |
| 2 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 24) | 14,37 | 2,000 | 28,74 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 21,83 | 1,000 | 21,83 |
| 4 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) | 3,04 | 50,000 | 152,00 |
| 5 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 31) | 89,63 | 4,000 | 358,52 |
| 6 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 27,20 | 4,000 | 108,80 |
| 7 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 6,56 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 35) | 70,81 | 10,000 | 708,10 |
| 9 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 36) | 84,09 | 10,000 | 840,90 |
| 10 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 37) | 75,24 | 10,000 | 752,40 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38) | 69,68 | 8,000 | 557,44 |
| 12 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39) | 28,73 | 2,000 | 57,46 |
| 13 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40) | 35,46 | 1,000 | 35,46 |
| 14 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41) | 117,06 | 1,000 | 117,06 |
| 15 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42) | 65,36 | 1,000 | 65,36 |
| 16 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43) | 85,34 | 1,000 | 85,34 |
| 17 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44) | 52,53 | 1,000 | 52,53 |
| 18 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45) | 2,28 | 1,000 | 2,28 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.04 | | | **4.400,62** |

OBRA 01 ESS CAAC
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 22) | 29,81 | 24,000 | 715,44 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.05 | | | **715,44** |

## PR 5 Resum del pressupost i últim full

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 7.154,64 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 4.004,51 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 4.400,62 |
| CAPÍTOL | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | 715,44 |
| **OBRA** | **01** | **ESS CAAC** | **16.275,21** |
| | | | **16.275,21** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | ESS CAAC | 16.275,21 |
| | | | **16.275,21** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 16.275,21 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 16.275,21 | | 2.115,78 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 16.275,21 | | 976,51 |
| **Subtotal** | | 19.367,50 |
| 21 % IVA SOBRE 19.367,50 | | 4.067,18 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 23.434,68 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS )

## AP 9 Estudi de gestió de residus

Ajuntament de Mataró

2021

# NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

| | | |
|---|---|---|
| Codi | ED3340221 | |
| Adreça | C. de Galícia | |
| Equip redactor | SEM / ar47 scclp | |
| Data de creació | 24/12/2021 | |
| Control de versions | Data | 15/09/2023 |
| | Versió | 02 |



NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANMALS DE COMPANYIA
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

**I MEMORIA ..... 3**

1 INTRODUCCIÓ ..... 3

2 OBJECTIU ..... 3

3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 3

4 DADES GENERALS ..... 3

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) ..... 3

4.2 Àmbit d'aplicació ..... 4

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició ..... 4

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició ..... 4

5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 5

6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS ..... 5

6.1 Classificació LER i estimació dels residus ..... 5

6.2 Inventari de Residus Especials ..... 6

Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció ..... 6

Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc ..... 7

7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 8

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra ..... 8

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra ..... 10

8 MARC LEGISLATIU ..... 10

9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS ..... 10

10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ..... 11

11 PRESSUPOST ..... 11

12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 11

**II PLEC DE CONDICIONS ..... 12**

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 12

1.1 Identificació de les obres ..... 12

1.2 Objecte ..... 12

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 12

2.1 Productor de residus de construcción i de demolició (promotor) ..... 13

2.2 Posseidor de residus de construcción i de demolició (contractista) ..... 14
2.3 Gestor de residus de construcción i de demolició ..... 16
2.4 Coordinador de seguretat i salut en obra ..... 17
2.5 Director d'obra ..... 18

3 REQUISITS LEGALS ..... 18

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 20
4.1 Criteris d'aplicació ..... 20
4.2 Definició de les activitats considerades a l'Estudi de Gestió de Residus ..... 20
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus ..... 20

**III DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ..... 32**

**IV PRESSUPOST ..... 33**

# I MEMORIA

## 1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.

Aquest s'aplica al **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DEL NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA** al C/Galícia s/n de **Mataró**.

## 2 OBJECTIU

L'entitat que tregui les obres a licitar, en aquest cas l'**Ajuntament de Mataró**, (Servei d'Equipaments Municipals, Secció Edificis Culturals, Cívics, Administratius i Mercats), serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

- **Memòria:** Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.
- **Plec:** Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
- **Plànols:** Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.
- **Amidaments:** Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.
- **Pressupost:** Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

## 4 DADES GENERALS

### 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

**Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

**Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

**Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):** La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

**Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):** La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

### 4.2 Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

1. Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

### 4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el **Plec de Prescripcions Tècniques** d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

### 4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el **Plec de Prescripcions Tècniques** d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

## 5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

| ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE | | Sí ☒ | No ☒ |
|---|---|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament. | ☒ | ☐ |
| 2 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus. | ☒ | ☐ |
| 3 | S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar. | ☒ | ☐ |
| 4 | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables. | ☒ | ☐ |
| 5 | S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☐ | ☒ |
| 6 | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions. | ☒ | ☐ |
| 7 | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls. | ☒ | ☐ |
| 8 | S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br>Algunes de les solucions possibles són:<br>- Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit.<br>- Solucions de parquet flotant en front de l'encolat.<br>- Solucions de façanes industrialitzades.<br>- Solucions d'estructures industrialitzades.<br>- Solucions de paviments continus. | ☒ | ☐ |
| 9 | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres. | ☒ | ☐ |
| 10 | S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim. | ☒ | ☐ |
| 11 | S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. | ☐ | ☒ |
| 12 | S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes. | ☐ | ☒ |
| 13 | S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament. | ☐ | ☒ |
| 14 | S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat. | ☒ | ☐ |
| 15 | S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...) | ☒ | |
| 16 | S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre. | ☒ | ☐ |
| 17 | S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.) | ☒ | ☐ |
| 18 | En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes. | ☐ | ☐ |
| 19 | ... (Altres bones pràctiques) | ☐ | ☐ |

## 6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

### 6.1 Classificació LER i estimació dels residus

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

| | TOTAL DE L'OBRA | |
|---|---|---|
| **Material i Codi LER** | **Pes (t)** | **m3** |
| **Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)** | 23,054 | 34,61 |
| **Formigó (170101)** | 23,38 | 16,7 |
| **Teules i materials ceràmics (170103)** | 0 | 0 |
| **Vidre (170202)** | 0 | 0 |
| **Metalls barrejats (170407)** | 1,291 | 3,57 |
| **Fusta (170201)** | 1,03 | 3,85 |
| **Plàstic (170203)** | 1,297 | 8,47 |
| **Paper i cartró (150101)** | 0,56 | 7,97 |
| **Especials* (170903)** | 0,67 | 0,67 |
| **Guixos (170802)** | 2,52 | 6,232 |

Envasos que contenen ubstàncies perilloses (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc)

### 6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

## Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

| **INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)** | **codi LER** | **S'utilitzen?** | |
|---|---|---|---|
| | | Sí☒ | No☒ |
| *RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ* | | | |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes | 150101* | ☐ | ☒ |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.) | 150101* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS* | | | |
| - Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080117* | ☐ | ☒ |
| - Residus de decapants o desenvernissants | 080121* | ☐ | ☒ |
| - Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080111* | ☐ | ☒ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE* | | | |
| - Dissolvents | 070103* / 070403*/070404* | ☐ | ☒ |
| *RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)* | | | |
| - Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080409* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS* | | | |
| - Residus que contenen silicones perilloses | 070216* | ☐ | ☒ |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ* | | | |
| - Restes de desencofrants | 170903* | ☐ | ☒ |
| - Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | ☐ | ☒ |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | ☐ | ☒ |

## Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

| **INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)** | **codi LER** | **S'ha detectat?** | | **Quantitat** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sí ☒ | No ☒ | T | $m^3$ | u. |
| *TERRES CONTAMINADES* | | | | | | |
| - Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades) | 170503* | ☐ | ☒ | | | |
| *AMIANT ([5])* | | | ☒ | | | |
| - Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Calorifugat de canonades amb amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Dipòsits de fibrociment amb amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Plaques de cel ras que contenen amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| - Paviments vinílics que contenen amiant | 170605* | ☐ | ☒ | | | |
| TOTAL AMIANT | | | | | | |
| *RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS* | | | | | | |
| - Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC | 160211* | ☐ | ☒ | | | |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | ☐ | ☒ | | | |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ* | | | | | | |
| - Fusta tractada amb substàncies perilloses | 170204* | ☐ | ☒ | | | |
| - Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.) | (el codi CER dependrà del tipus de residu) | ☐ | ☒ | | | |
| - Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | ☐ | ☒ | | | |

## 7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

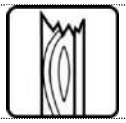
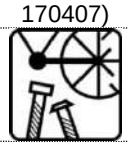
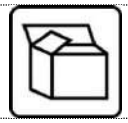
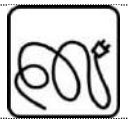
La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

### 7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

| **FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA** | | |
|---|---|---|
| **1** | **Separació segons tipologia de residu** | Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):<br>☐ Formigó: 80T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☐ Metall: 2 T<br>☒Fusta: 1 T<br>☐Vidre: 1 T<br>☒ Plàstic:0,5 T<br>☒ Paper i Cartró: 0,5 T |
| | Especials | ☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.<br>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.<br>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |
| | Inerts | ☒ contenidor per a inerts barrejats ☐contenidor per a inerts formigó<br>☐ contenidor per a inerts Ceràmica☐contenidor per a d'altres inerts<br>☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador |

<table>
<tr><th colspan="3">FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>☒ contenidor per a metall ☒ contenidor per a fusta<br>☒ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a paper i cartró<br>☒ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats<br>☒ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts+no especials</td><td>inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en l' obra</td><td>☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador<br>kg: $m^3$:<br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):<br>kg: $m^3$:</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts<br>  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials Mesclats<br>  </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.<br>CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><td>Fusta (LER 170201)</td><td>Ferralla (LER 170407)</td><td>Paper i cartró (LER 150101)</td><td>Plàstic (LER 170203)</td><td>Cables elèctrics (LER 170411)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials<br>  </td><td>CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.<br>Símbols de perillositat:
<table>
<tr><td>T: Tòxic<br>$T^+$: Molt Tòxic</td><td>C: Corrosiu</td><td>F: Fàcilment Inflamable<br>$F^+$: Extremadament Inflamable</td><td>E: Explosiu</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>N: Perillós per al medi ambient</td><td>O: Comburent</td><td>$X_n$: Nociu.<br>$X_i$: Irritant.</td><td></td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

### 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra:

| FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | **Destí dels residus segons tipologia** | | | | | |
| | **Inerts** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
| | | **Tones** | **m³** | **Codi** | **Nom** | |
| | ☐ Reciclatge | | | | | |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☒ Dipòsit | **46,43** | **51,31** | **E-1352.12** | **CENTRE INTEGRAL DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS DEL MARESME (EXPLOTADOR UTE TEM)** | **MATARÓ** |
| | | | | | | |
| | **Residus No Especials** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
| | | **Tones** | **m³** | **Codi** | **Nom** | |
| | Reciclatge: | | | | | |
| | ☒ Reciclatge de metall | **1,291** | **3,57** | **E-1362.13** | **SCRAPCENTER, SL** | **MATARÓ** |
| | ☒ Reciclatge de fusta | **1,03** | **3,85** | **E-1688.17** | **RECICLATGES TEIÀ, SL** | **TEIÀ** |
| | ☒ Reciclatge de plàstic | **1,29** | **8,47** | **E-1688.17** | **RECICLATGES TEIÀ, SL** | **TEIÀ** |
| | ☒ Reciclatge paper-cartó | **0,56** | **7,97** | **E-1688.17** | **RECICLATGES TEIÀ, SL** | **TEIÀ** |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☐ Dipòsit | | | | | |
| | | | | | | |
| | **Residus Especials** | **Quantitat estimada** | | **Gestor** | | **Observacions** |
| | | **Tones** | **m³** | **Codi** | **Nom** | |
| | ☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials | | | | | |

## 8 MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En els Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

## 10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En l'apartat Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## 11 PRESSUPOST

El PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **NOU MIL SIS euros amb NORANTA-DOS cèntims (9.006,92 euros)**

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte executiu en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

## 12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- MEMÒRIA
- PLÀNOLS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- PRESSUPOST

Barcelona, setembre de 2023

# II PLEC DE CONDICIONS

## 1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1 Identificació de les obres

Les obres que es duran a terme seran les de Les obres seran les actuacions plantejades al **PROJECTE EXECUTIU DEL NOU CENTRE D'ACOLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA DE MATARÓ (Codi. ED3340221).**

### 1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
- L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
- Pla de formació d'obra.
- Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

## 2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica. per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

## 2.1 Productor de residus de construcción i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

**Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):**

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

La persona productora o posseïdora del residu.

L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.

La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

Les persones gestores.

La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

### 2.2 Posseidor de residus de construcción i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

**Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).**

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

## 2.3 Gestor de residus de construcción i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

**Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.**

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de

tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

## 2.4 Coordinador de seguretat i salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

**Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

   d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

## 2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

**Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:**

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

# 3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''.
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

# 4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

## 4.2 Definició de les activitats considerades a l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

## 4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

**Classificació de residus.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc” de l’obra, s’emmagatzemaran en els espais previstos a l’obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d’estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d’acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s’han de separar.

Els residus especials s’han de dipositar en una zona d’emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d’emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d’estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d’obra, per tal d’evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d’estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s’han d’emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d’evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s’han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

**F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

**Matxuqueig de residus petris a l'obra.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**Trituració de residus no petris a l'obra**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

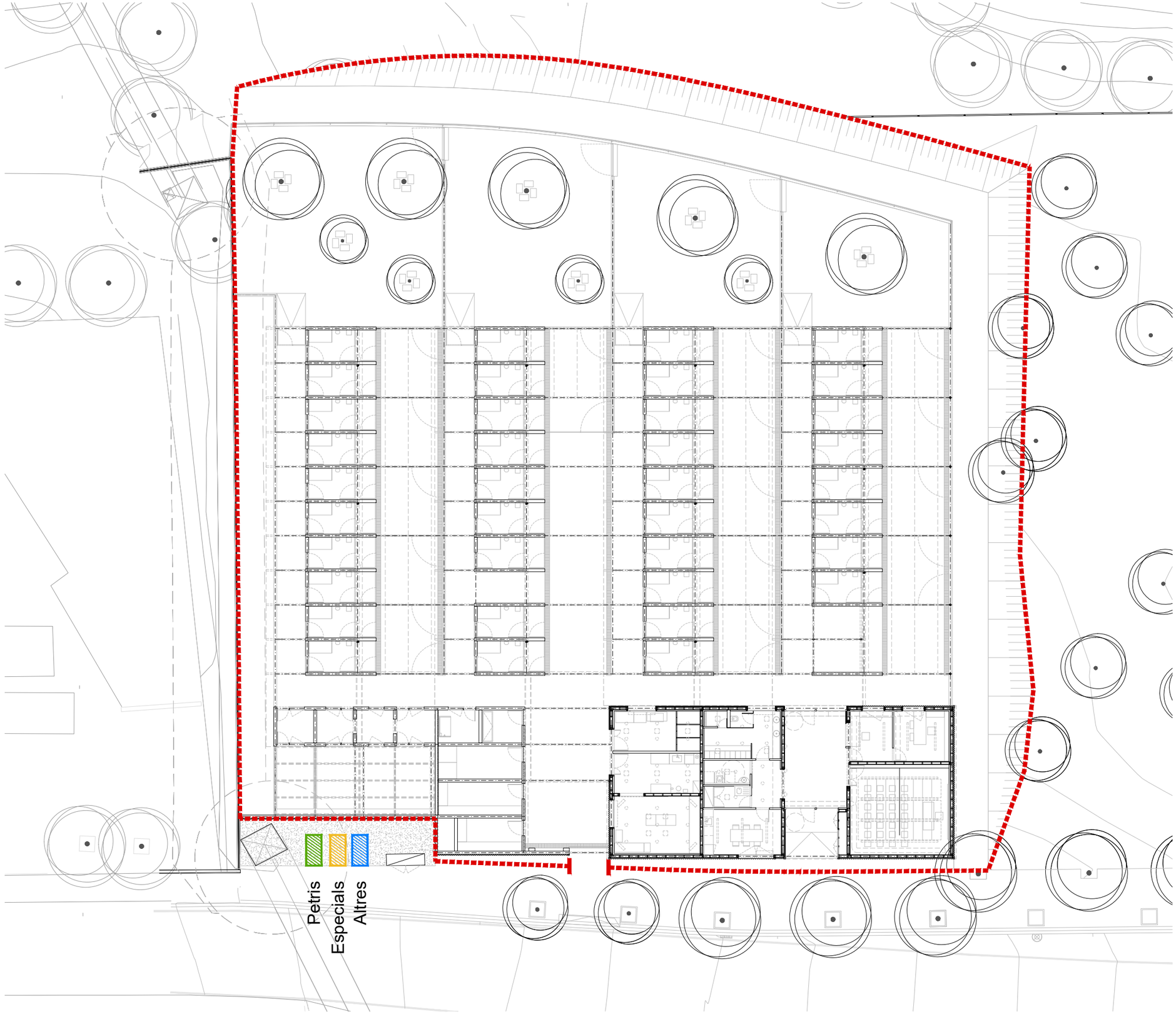
S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

# III DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

| Nº plànol | | | Escala A3 |
|---|---|---|---|
| RS-1.0.1 | PROPOSTA | GESTIÓ DE RESIDUS, PLANTA BAIXA | 1/250 |

DATA IMPRESSIÓ: 24/12/2021

RS-1.0.1 GESTIÓ DE RESIDUS.dwg




## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Tancament perimetral zona d'obres
(A determinar per PSS)

Contenidor de residus Petris

Contenidor de residus Especials

Contenidor de residus Altres


Ajuntament de Mataró
Servei d'Equipaments Municipals

Robert Aparicio, arquitecte | ar47, sccIp
Roger Jornet, arquitecte | ar47, sccIp
Sílvia Ollé, arquitecta | ar47, sccIp
Cap de Servei, Marisol Carrillo, arquitecta

ar47


ED3340221 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

NOU CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA (CAAC)

PROPOSTA

GESTIÓ DE RESIDUS, PLANTA BAIXA

ESCALA A3

1:250

0 1 2 5

**RS-1.0.1**

# IV PRESSUPOST

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del **Projecte Bàsic i Executiu del nou CENTRE D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA** de Mataró en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

**PRESSUPOST** Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST CAAC |
| CAPÍTOL | 01 | ENDERROCS-MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS |
| CAPÍTOL (1) | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4K | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 49) | 9,52 | 82,076 | 781,36 |
| 2 | P2R4-HJZY | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 48) | 4,31 | 282,862 | 1.219,14 |
| 3 | P2RA-EU7H | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 56) | 13,69 | 16,700 | 228,62 |
| 4 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 57) | 8,25 | 424,293 | 3.500,42 |
| 5 | P2R2-EU9Q | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 47) | 27,75 | 82,076 | 2.277,61 |
| 6 | P2RA-EU33 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 53) | 19,46 | 46,431 | 903,55 |
| 7 | P2RA-EU36 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 54) | 12,33 | 3,850 | 47,47 |
| 8 | P2RA-EU38 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55) | -29,51 | 3,570 | -105,35 |
| 9 | P2RA-EU31 | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52) | 0,00 | 7,970 | 0,00 |
| 10 | P2RA-EU2Z | m3 | Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51) | 0,00 | 8,470 | 0,00 |
| 11 | P2RA-EU2V | kg | Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 50) | 0,23 | 670,000 | 154,10 |
| TOTAL | CAPÍTOL (1) | | 01.01.02 | | | 9.006,92 |

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

El PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL total puja la quantitat de **NOU MIL SIS euros amb NORANTA-DOS cèntims.**

| | | |
|---|---|---|
| PEM | **9.006,92** | **euros** |
| DESPESES GENERALS (13%) | 1.170,90 | euros |
| BENEFICI INDUSTRIAL (6%) | 540,42 | euros |
| **PEC** | **10.718,23** | **euros** |
| 21% IVA | 2.250,83 | euros |
| **PEC IVA INCLÒS** | **12.969,06** | **euros** |

El PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS total puja la quantitat de **DOTZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-NOU euros amb SIS cèntims.**

Barcelona, setembre de 2023

Roberto Aparicio Trigueros Roger Jornet Ginestà Silvia Ollé i Cortés