



**Ajuntament de
la Selva del Camp**

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE “LA
DEFENSA AGRÀRIA” A LA SELVA DEL CAMP
(FASE 3 i 4)**



**CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS**

**(SVC-2024.44_VERSIÓ_3)
OCTUBRE 2025**

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

Agents
Antecedents
Objecte del projecte
Normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives
Justificació de la solució adoptada
Quadre de superfícies
Prestacions de l'edifici
Termini d'execució de les obres
Valoració econòmica

2. NORMATIVA APLICABLE

3. ANNEXES

Annex 1: Memòria d'instal·lacions
Annex 2: Programa control de qualitat
Annex 3: Manual d'ús i manteniment

4. ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES, ECONÒMIQUES, FACULTATIVES I LEGALS

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

8. PRESSUPOST

Quadre de preus nº1
Quadre de preus nº2
Justificació de preus
Amidaments
Pressupost
Resum del Pressupost

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1 AGENTS DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per la REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA", FASES 3 i 4, a la Selva del Camp.

SITUACIÓ

Avinguda Puig i Ferrer, 2 de la Selva del Camp , 43470 (Tarragona)

Referència cadastral: 4243101CF4644C0001ZB

PROMOTOR

El promotor d'aquest projecte bàsic i d'execució és l'**AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP**, amb NIF: P4314700H i domicili fiscal a la Plaça Major, 4, 43470, La Selva del Camp (Tarragona).

TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE

El present projecte bàsic i d'execució L'ha redactat l'Arquitecte sr. JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR, arquitecte col·legiat núm. 33023 pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya

1.2 ANTECEDENTS

RESUM HISTÒRIC

La Defensa Agrària és una societat fundada el 1926 pel foment i manifestació de la cultura lligada a l'àmbit de la Selva del Camp. El mateix any varen iniciar-se els tràmits per la construcció de l'actual seu.

El projecte inicial, redactat per l'arquitecte Joan F. Ràfols, i que contemplava el teatre com a edificació principal, ha estat objecte de diferents reformes i ampliacions al llarg del temps i fins a l'actualitat.

Actualment "La Defensa Agrària", a banda dels seus associats, dona cabuda a diverses activitats culturals i col·lectives amb un ús seguit per actuacions teatrals i corals pròpies o foranies i, fins i tot, com a lloc d'assaig de grups musicals d'anomenada.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT

La denominada popularment a la Selva del Camp "la Defensa Agrària", és de titularitat privada i està integrat per un edifici i un espai exterior.

L'edifici és un edifici en testera i està compost per dos volums ben diferenciats: a) el teatre i b) l'altre compost per un bar, la cuina d'aquest, diferents sales d'actes, els lavabos i un habitatge pel conserge. A més, disposa d'un espai exterior que és utilitzat com a terrassa del bar.

El Teatre de La Defensa ocupa un solar amb una llargada mitja de 35,00 ml i una profunditat mitja d'aproximada de 15,70 ml.

El teatre està compost per una planta soterrani on hi ha el sota escenari, una planta baixa on es troba el vestíbul, la platea i l'escenari i el seu altell de tramoia i una planta primera on hi ha l'amfiteatre. També disposa de serveis no adaptats i accessos connectats amb la resta de la seu de la societat.

L'actual planejament urbanístic de la Selva del Camp classifica el Teatre de la Defensa Agrària com a sòl urbà consolidat, concretament com a Sistema d'Equipaments, la qual cosa garanteix la seva preservació com a edifici destinat al gaudi de la població en general.

Les seves característiques formals, estètiques i funcionals l'han fet mereixedor de la seva catalogació com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

Amb el pas dels anys, l'edificació ha anat manifestant de forma bastant palesa les deficiències pròpies d'una edificació quasi centenària amb uns materials i instal·lacions obsoletes que a sobre el pas del temps i l'ús constant ha anat degradant de manera notable.

La Defensa Agrària és un equipament cultural i social de primer ordre. Es tracta d'un edifici de cabdal importància per explicar les inquietuds culturals que la població de la Selva ha mantingut al llarg dels anys, fet que va provocar que ara farà 100 anys –i mitjançant la fórmula del cooperativisme –es decidís emprendre el projecte magne de construcció d'un teatre en una població en aquell moment veritablement petita.

L'Ajuntament de la Selva del Camp, en els darrers anys, s'ha marcat com a objectiu la recuperació d'aquest equipament cultural de primer ordre al municipi, "La Defensa Agrària".

Això ha estat possible gràcies al conveni de cessió de llarg durada cap a l'Ajuntament per part de l'entitat propietària de l'equipament.

El teatre de la Defensa Agrària complirà 100 anys l'any 2026, per tal de commemorar l'efemèride amb la reobertura d'un renovat teatre, l'Ajuntament ha multiplicat els esforços per invertir en la recuperació del teatre.

En una primera fase es va substituir la coberta de fibrociment existent per una altra de nova generació, aportant noves prestacions des del punt de vista de l'estalvi energètic i de la sonoritat. També es va augmentar l'espai destinat a caixa escènica per tal de millorar les prestacions escenogràfiques de l'equipament.

La fase 2 va incidir en les instal·lacions per fer de l'equipament un espai més segur i per millorar-ne la seva funcionalitat.

L'edifici ha mantingut durant gairebé 100 anys i de manera ininterrompuda l'ús de teatre.

Actualment, a causa de la seva obsolescència des del punt de vista estructural, funcional i de seguretat dels seus usuaris, l'equipament havia caigut en desús, motiu pel qual l'Ajuntament va decidir intervenir per recuperar-ne la seva funcionalitat a partir de diversos projectes encadenats.

Un cop finalitzat el projecte de rehabilitació i reforma programat l'equipament tornarà a recuperar el seu ús públic com a teatre (podent admetre la programació d'obres i espectacles de major nivell).

1.3 OBJECTE DEL PROJECTE

Per encàrrec de l'Ajuntament de la Selva del Camp, es procedeix a la redacció del present projecte bàsic i d'execució, l'objecte del qual és la valoració i definició de les característiques constructives dels treballs de rehabilitació que cal realitzar per completar la rehabilitació i reforma de la Defensa Agrària i, d'aquesta manera, poder tornar a posar en funcionament l'equipament teatral.

1.4 NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANCES MUNICIPALS I ALTRES NORMATIVES

INFORMACIÓ URBANÍSTICA:

Planejament vigent:

Normes Subsidiàries de Planejament Urbanístic de la Selva del Camp aprovades el dia 10/05/2005 per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona i publicades al DOGC núm.

4429 amb data 19/07/2005.

Classificació: Sòl Urbà

Qualificació: Sistema d'Equipaments Privats (Clau E)

La normativa urbanística segons Art. 25. Sistema d'Equipaments Privats (Clau E) és la següent:

Art. 25. Sistema d'Equipaments Privats. Clau E.

- 1. Són els definits en el plànol d'ordenació identificant-se amb un tram, la nomenclatura del qual consta al plànol.*
- 2. El caràcter i els usos seran els definits a l'article 24, diferenciant-se d'aquests amb l'ús privatiu.*
- 3. Les condicions d'edificació seran les mateixes que per als equipaments públics, respectant-se en tot cas l'edificabilitat consolidada.*

Art. 24. Sistema d'Equipaments. Clau E.

- 1. Formen el Sistema d'Equipaments aquelles zones destinades als usos assenyalats en el punt posterior i que les Normes qualifiquen d'aquesta manera.*

Els usos permesos són:

- a) Docent: Amb la possibilitat d'instal·lar Centres Maternals i Pre-escolars, ESO, Batxillerat, de Formació Professional i les seves instal·lacions annexes.*
- b) Sanitari-assistencial: Hospitals, Centres extra-hospitalaris i Residències de vells.*
- c) Religios*
- d) Socio-culturals: Cases de cultura, Biblioteques, Centres Socials, Llars de vells, Centres d'Esplais, etc.*
- e) Administratius: Centres per a l'Administració Pública, Congressos i Exposicions, Serveis de Seguretat Pública i altres anàlegs.*

f) Proveïment: Mercats.

g) Cementiri.

h) Esportius.

3. El destí del sòl qualificat com a Sistema d'Equipament es fixa:

a) Per assenyalar-ho directament a les Normes Subsidiàries.

b) Per l'ús preexistent a les Normes Subsidiàries quan es manté.

c) Per acord plenari i municipal, per a cada cas en concret, adoptat d'acord amb els criteris i objectius que pretén assolir el planejament.

4. Aquells equipaments de caràcter supramunicipal que no estiguin previstos en aquestes Normes Subsidiàries no podran instal·lar-se dins del terme municipal si no es revisen aquestes i es justifica la seva localització i l'impacte de la seva implantació.

Condicions d'edificació.

1. L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge i a les condicions ambientals del lloc.

2. L'edificabilitat neta serà d'1 m² st/m² sòl.

3. La configuració i distribució dels cossos de fàbrica en cada solar haurà de ser tal que es consenteixin en l'interior de cada parcel·la la sistematització d'amplis espais amb arbrat i jardineria.

4. L'altura màxima permesa, llevat casos excepcionals i concrets, serà de 9,50 metres sobre la cota natural del terreny en tots els punts de la parcel·la.

5. Els establiments que estiguessin funcionant en el moment de l'aprovació inicial de les Normes Subsidiàries i que resultessin qualificats de Sistemes d'Equipaments podran ampliar l'índex d'edificabilitat a 1,50 m² st/m² sòl.

CATALOGACIÓ

El Ple de l'Ajuntament de la Selva del Camp en data 27 de gener de 2009 va declarar l'edifici de la Defensa Agrària com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

1.5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per a la redacció del projecte d'execució de la darrera fase d'una reforma i rehabilitació que acabarà esdevenint integral (actuant des de la coberta, sala, caixa escènica i serveis auxiliars) s'han realitzat estudis previs per determinar el punt de partida i els factors que influeixen en l'elecció dels sistemes constructius i instal·lacions previstes per a la posada de nou en marxa de l'equipament.

L'edifici és de construcció humil, per la qual cosa tota actuació ha estat condicionada a la simplicitat de la seva execució original. Per altra banda, durant gairebé 100 anys ha patit poquíssimes obres de reforma o de millora, per la qual cosa la renovació de les seves instal·lacions ha acabat sent integral.

Ja a la primera fase es va decidir, aconsellats pels SSTT del Departament de Cultura a Tarragona de no alterar les característiques essencials de la coberta (reproduint el seu volum i les característiques de les encavallades originals). La voluntat de la segona i d'aquesta darrera fase ha estat donar continuïtat a aquest criteri, és a dir, no alterar l'espai existent ni la seva volumetria amb la construcció de nous elements o volums exterior que podrien pervertir-ne el seu aspecte.

Pel que fa a les instal·lacions, s'han hagut de fer compatibles amb les preexistències.

Abans de l'inici de les actuacions, la Defensa Agrària es trobava en un estat de conservació deficient, amb greus patologies a la coberta, escala i escenari i absoluta obsolescència i perillositat en la majoria de les seves instal·lacions. El grau d'intervenció necessari per resoldre totes les deficiències ha acabat fent necessària una intervenció integral per tal de conservar adequadament l'immoble catalogat com a BCIL.

A la fase prevista en aquest projecte es considera imprescindible actuar sobre elements que es troben en molt deficient estat estructural com són l'escenari (totalment estintolat) i la rehabilitació del voladiu de formigó de l'entrada principal.

També cal actuar de manera urgent sobre totes i cadascuna de les instal·lacions existents, ja que suposen un perill per la seva obsolescència i risc de provocar incendis.

A tall d'exemple, el sistema de calefacció a gas-oil funciona de manera precària i té la caldera al bell mig de l'equipament, sense cap tipus de sectorització.

Pel que fa a l'electricitat, tot i que s'ha actuat puntualment a mode de pedaça, cal fer una revisió total i absoluta de la instal·lació completa, instal·lant, a més, un generador que permeti no interrompre el servei en cas d'una emergència.

També cal incidir en les mesures tant de prevenció com d'extinció d'incendis, així com un renovat concepte de la climatització/ventilació de l'espai.

Per tal d'aconseguir l'objectiu marcat per aquesta actuació, es proposen les següents tasques a realitzar:

L'actuació incideix bàsicament en tres aspectes: seguretat estructural, funcional i estètic.

SEGURETAT ESTRUCTURAL

Un cop resolta la substitució de la coberta, cal substituir íntegrament el forjat que sustenta l'escenari, actualment estintolat. El nou escenari permetrà garantir la sectorització dels recintes contra incendis, garantint una RF120.

FUNCIONAL

L'equipament teatral requereix d'una renovació total de les seves instal·lacions, ja que la majoria poden considerar-se perilloses i han esdevingut obsoletes i fora de normativa amb el pas dels anys.

- Renovació de la instal·lació elèctrica i d'il·luminació per adaptar-la a la normativa vigent i fer-la més eficient.
- Renovació del sistema de calefacció i implementació de la refrigeració i la ventilació del local. S'ha optat per un sistema eficient, vist, de fàcil manteniment, compatible amb la nova coberta.
- Implementació de sistemes de prevenció d'incendis i d'extinció.
- Substitució de les butaques existents per d'altres que compleixin la normativa contra incendis.
- Millores en la sectorització dels espais per garantir la seguretat dels usuaris en cas d'incendis.
- Creació d'un espai adequat de vestidors per actors/actrius (sense creació de nous volums)
- Renovació dels lavabos de sala.
- Millores en l'acústica de la sala (amb instal·lació de panells acústics col·locats als buits existents)

ESTÈTIC

Cal realitzar de manera urgent un embelliment exterior de l'edifici, el qual no ha estat mantingut adequadament durant molts anys.

Es proposa el pintat de tota l'envolvent del mateix, amb pigments naturals a base de calç.

També és urgent i necessari la rehabilitació del característic voladiu de formigó que emmarca l'accés principal a la Defensa agrària (actuació estètica però també estructural).

Aquesta actuació s'inclourà en un projecte a banda, per tant NO inclòs en la present actuació, però que s'executarà en paral·lel a les plantejades en aquest document.

Amb les presents fases de la Defensa Agrària es pretén completar i retornar a la funcionalitat i posada en ús un equipament cultural i social que és referent a la Selva del Camp.

Les diverses actuacions han seguit l'estratègica marcada per un pla definit des del consistori i amb el vistiplau de la junta de l'Agrària per rehabilitar de manera íntegra l'equipament.

El projecte i les successives actuacions permetran assolir l'objectiu final, que no és altre que possibilitar la reobertura del teatre amb plenes garanties de seguretat i funcionament pel seus usuaris i treballadors.

A dia d'avui, les actuacions han estat possible gràcies a l'esforç del consistori, juntament amb la imprescindible col·laboració del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Diputació de Tarragona i amb el Departament de Presidència de la Generalitat a través del PUOSC.

1.6 QUADRE DE SUPERFÍCIES

ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Baixa	
Magatzem Escenari	18,00 m ²
Caixa Escènica	128,38 m ²
Platea	312,37 m ²
Hall 1	30,73 m ²
Hall2	9,08 m ²
Guixeta	2,76 m ²
Entrada	7,44 m ²
Bar	117,16 m ²
Barra	20,78 m ²
Sala Socis	64,73 m ²
Distribuidor 1	10,12 m ²
Wc 1 Adaptat	6,05 m ²
Accés 1	5,87 m ²
Distribuidor 2	21,20 m ²
Wc 2 Adaptat	3,96 m ²
Wc 3 Adaptat	3,96 m ²
Wc Homes	11,36 m ²
Wc Dones	19,42 m ²
Vestidor Dones	28,16 m ²
Vestidor Homes	41,50 m ²
Pas 1	12,10 m ²
Accés 2	12,86 m ²
Cuina	11,30 m ²
Magatzem Bar	11,21 m ²
Total Util Planta Baixa	910,50 m ²

1.7 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Requisits bàsics:	Segons CTE	En projecte	Prestacions segons el CTE en projecte

Seguretat	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	DB-SI	De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i de rescat.
	DB-SU	Seguretat d'ús	DB-SU	De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

Estalvi d'energia	DB-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	DB-HE	De tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequat ús de l'edifici. Compleix amb la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestacions tèrmiques d'edificis. Transmissió de calor pel terreny. Mètodes de càlcul".

Requisits bàsics:	Segons CTE	En projecte	Prestacions que superin el CTE en projecte

Seguretat	DB-SE	Seguretat estructural	DB-SE	No procedeix
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	DB-SI	No procedeix
	DB-SU	Seguretat d'ús	DB-SU	No procedeix
	DB-SUA	Seguretat d'ús i accessibilitat	DB-SUA	No procedeix

Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	DB-HS	No procedeix
	DB-HR	Protecció enfront al soroll	DB-HR	No procedeix
	DB-HE	Estalvi d'energia	DB-HE	No procedeix

Limitacions

Limitacions d'ús de l'edifici:	L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou ús no alteri les condicions globals de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quan a estructura, instal·lacions, etc.
Limitacions d'ús de les dependències:	Les dependències que apareixen al projecte amb un ús determinat, han de mantenir aquest ús durant la vida útil de l'edifici, d'altra manera s'hauria de valorar la repercussió que un nou ús podria tenir en el funcionament global de l'edifici i en els seus mecanismes de compliment de la normativa vigent.
Limitació d'ús de les instal·lacions:	Les instal·lacions estan dimensionades d'acord amb l'ús manifestat per aquest edifici i de cap manera se'n pot fer un ús distint a l'establert sense considerar les repercussions que podria tenir en la globalitat de l'edifici.

1.8 TERMINI EXECUCIÓ OBRES

El termini màxim d'execució del lot 1 serà de 6 mesos, a comptar des de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

El termini màxim d'execució del lot 2 serà de 6 mesos, a comptar des de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

El termini màxim d'execució del lot 3 serà d'1 mes, a comptar des de la finalització dels treballs del lot 1 i del lot 2.

NOTA: cal tenir en compte que els treballs dels lots 1 i 2 conviuran en el temps i caldrà coordinació entre les empreses adjudicatàries.

1.9 VALORACIÓ ECONÒMICA

Rehabilitació i reforma del teatre "La Defensa Agrària" a la Selva del Camp

Pressupost: **850.401,61 € (IVA inclòs),**

Atesa la complexitat del projecte i la clara diferenciació d'industrials que hi intervenen, d'acord amb el que disposa la Llei de Contractes del Sector Públic, es preveu licitar el projecte en tres lots ben diferenciats:

El pressupost per capítols queda definit segons la següent taula:

DESCRIPCIÓ	IMPORT
01- LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS	
01- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	46.200,31 €
02- IL·LUMINACIÓ	21.467,83 €
03- ALTRES INSTAL·LACIONS	15.303,90 €
04- TREBALLS PREVIS	7.220,46 €
05- FONAMENTS I ESTRUCTURA	8.990,73 €
06- RAM DE PALETA	60.855,96 €
07- EQUIPAMENT	14.941,40 €
08- VARIS	8.763,37 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL LOT 1	183.743,96 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	11.024,64 €
13% DESPESES GENERALS	23.886,71 €
SUMA	218.655,31 €
21 % IVA	45.917,62 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA LOT 1	264.572,93 €

DESCRIPCIÓ	IMPORT
02- LOT 2: CLIMATITZACIÓ	
01- TREBALLS PREVIS. SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	22.978,75 €
02- SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	179.941,58 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL LOT 2	202.920,33 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	12.175,22 €

13% DESPESES GENERALS	26.379,64 €
SUMA	241.475,19 €
21 % IVA	50.709,79 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA LOT 2	292.184,98 €

DESCRIPCIÓ	IMPORT
01- LOT 3: BUTAQUES	
01- BUTAQUES	203.933,40 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL LOT 3	203.933,40 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	12.236,00 €
13% DESPESES GENERALS	26.511,34 €
SUMA	242.680,74 €
21 % IVA	50.962,96 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA LOT 3	293.643,70 €

DESCRIPCIÓ	IMPORT
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PROJECTE SENCER	590.597,69 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	35.435,86 €
13% DESPESES GENERALS	76.777,70 €
SUMA	702.811,25 €
21 % IVA	147.590,36 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA	850.401,61 €

El pressupost d'execució per contracte (amb IVA) puja a la quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈTIMS D'EURO (850.401,61 €).

La Selva del Camp, octubre de 2025

Arquitecte Cap dels Serveis Tècnics

Consell Comarcal del Baix Camp

2. NORMATIVA 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) correcció 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) correcció 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 verticales 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 "Ascensores" 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 fotovoltaïques 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 transposició 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 enderross

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 Residuos 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)

3. ANNEXES

Annex 1: Memòria d'instal·lacions

Annex 2: Programa de control de qualitat

Annex 3: Manual d'ús i manteniment

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

I.1.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTABLIMENT DE PÚBLICA CONCURRENCIA

L'edifici del teatre de la Defensa Agrària, construït a l'any 1926, té la catalogació com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

El Teatre de La Defensa ocupa un solar de superfície de 548,45 m², una llargada mitja de 35,00 ml i una profunditat mitja d'aproximada de 15,70 ml. El teatre està compost per una planta soterrani on hi ha el sota escenari, una planta baixa on es troba el vestíbul, la platea i l'escenari i el seu altell de tramoia i una planta primera on hi ha l'amfiteatre. També disposa de serveis no adaptats i accessos connectats amb la resta de la seu de la societat.

Les instal·lacions en ús no compleixen la normativa vigent. Aquest fet és evident en una edificació on les instal·lacions generals encara tenen parts provinents de l'original. Tampoc disposa de passos o ponts de registre o tècnics. La instal·lació elèctrica presenta deficiències òbvies, així com les de calefacció (sense renovació d'aire). Manca qualsevol instal·lació pel bon funcionament d'un teatre en l'actualitat.

I.2.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Actualment la instal·lació elèctrica existent es considera precària. En l'àmbit d'actuació es renovarà la instal·lació elèctrica donant compliment de la instrucció tècnica ITC-BT28 del Reglament electrotècnic de baixa tensió, posteriorment es legalitzarà el conjunt de la instal·lació per tal de inscriure-la al RITSIC.

Per tal d'assegurar el subministrament elèctric en cas de fallada elèctrica, s'instal·larà un grup electrogen de potència 30 KVA i així es donarà compliment a la ITC-BT-28 del REBT.

Des de l'armari general de comadament i protecció partiran les diferents línies que alimentaran els subquadres de cada zona.

La totalitat de la instal·lació elèctrica s'executaran amb cables seran no propagadors d'incendi i amb baixa opacitat emissió dels fums.

Les canalitzacions seran sobre cel ras (en safates o en tub flexible) o en canals i safates. Les baixants als mecanismes es faran encastades en els paraments verticals.

Les instal·lacions donaran compliment a la instrucció tècnica ITC-BT-28 (instal·lacions en locals de pública concurrència) i a la resta d'instruccions tècniques aplicables del Reglament electrotècnic de baixa tensió (RD 842/2002).

Els dispositius generals de comandament i protecció se situaran el més prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. En establiments en els quals procedeixi, es col·locarà una caixa per a l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquin els dispositius generals de comandament i protecció.

Els dispositius de comandament i protecció no seran accessibles al públic en general, donat el seu emplaçament dins el local de control.

L'altura a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesura des del nivell del sòl, estarà compresa entre 1 i 2 m.

Les envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE-EN 60670-1 i UNE-EN 61439-3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE-EN 60529 i IK07 segons UNE-EN 62262. L'envoltant per a l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

Els conductors i cables que s'emprin en les instal·lacions seran de coure i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3 % per a enllumenat i del 5 % per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior (3-5 %) i la de la derivació individual (1,5 %), de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a ambdues (4,5-6,5 %). Per a instal·lacions que s'alimentin directament en alta tensió, mitjançant un transformador propi, es considerarà que la instal·lació interior de baixa tensió té el seu origen a la sortida del transformador, sent també en aquest cas les caigudes de tensió màximes admissibles del 4,5 % per a enllumenat i del 6,5 % per als altres usos.

En instal·lacions interiors, per a tenir en compte els corrents armònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE-HD 60364-5-52 i el seu annex Nacional.

Els conductors de la instal·lació deuen ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase la seva passada posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. AL conductor de protecció se li identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

IL·LUMINACIÓ

En compliment de la Secció 3 del DB-HE, de la Secció 4 del DB-SU, així com de l'Annex IV del R.D. 486/1997, l'activitat en estudi ha de tenir una il·luminació adequada i energèticament eficient. Tot seguit passem al càlcul de la dita instal·lació, amb l'objecte tant de dimensionar-la com de complir les exigències exposades en la memòria descriptiva.

Segons l'Annex B de la Secció HE 3, podem prendre com a valor acceptable d'il·luminació els establits en la *Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball*. Aquesta guia inclou en el seu "Annex A: Taules d'il·luminació" nivells mínims de llum recomanats per a diferents activitats i tasques.

ZONA O PARTE DEL LUGAR DE TRABAJO 	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (Lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1. Bajas exigencias visuales	100
2. Exigencias visuales moderadas	200
3. Exigencias visuales altas	500
4. Exigencias visuales muy altas	1.000
Areas o locales de uso ocasional	50
Areas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

En general, no seran necessàries grans exigències visuals, primant altres factors estètics, d'ambientació, etc... D'altra banda, el propi Annex IV del R.D. a què correspon la Guia estableix la quantitat de 200 lux per a "exigències visuals moderades", la qual cosa podem considerar perfectament aplicable a l'activitat.

Seguint la sistemàtica habitual en il·luminació en interiors, el càlcul del nombre d'elements N a instal·lar, ve donat per la fórmula,

$$N = \frac{E_m \cdot S \cdot f_m}{\Phi \cdot \mu}$$

on:

N és el nombre de lluminàries

M'és la il·luminància mitja nominal

S és la superfície a il·luminar en m².

f_m és el factor de manteniment

Φ és el flux lluminós de la llum en lúmens.

μ és el factor d'utilització, que depèn al seu torn de l'índex del local, K

$$K = \frac{l \cdot A}{h \cdot (l + A)}$$

on:

A és l'amplària del local (m)

l és la longitud del local. (m)

h és l'altura útil entre les lluminàries i el pla de treball (m)

Conegudes les fórmules principals a usar, es calcula la il·luminació per a la zona de públic

E_m: 200 lux

Superfície recinte : S m²

f_m: 0,80 (manteniment bo)

Φ: L lúmens

A: A metres

l: l metres

h: considerant una altura de pla de treball d'1 m, prendrem un valor de h m

D'aquesta manera, l'índex del local K valdrà,

Tenint en compte que la k obtinguda , l'Annex A de la Secció HE 3, ens indica que hauran de considerar-se els mínims punts en el càlcul de la il·luminància mitja.

El factor d'utilització μ hem dit que depèn de l'índex del local K. També influeix en el mateix el color i, per tant, la reflexió, de parets i sostre. Mitjançant taules pot obtenir-se el valor d'aquesta.

Color	Reflexió

Blanco	70 %
Clar	50 %
Mig	30 %
Fosc	10 %

Finalment, obtenim el valor del factor d'utilització fent ús de la taula següent:

Factor de man. (uniformity) fm. %	Taulell %	70			50			30		
	Parets %	50	30	10	50	30	10	50	30	10
	K	Coeficiente de utilización μ								
Buena 80 Media 75 Mala 70	1	53	51	49	53	51	49	52	51	
	1.2	56	54	53	56	54	53	56	54	
	1.5	58	56	55	58	56	55	57	56	
	2	60	58	57	60	58	57	60	58	
	2.5	62	60	59	61	60	59	61	59	
	3	63	62	60	63	61	60	62	61	
	4	64	63	61	63	62	61	63	62	
	6	65	64	63	64	63	63	63	63	
	8	66	65	64	65	64	63	64	63	
	10	68	66	65	66	65	64	64	64	

Considerant un K de 3,55 una reflexió del sostre del 70% i del 50 % per a parets, el coeficient d'utilització valdrà 0,64.

En conseqüència, el nombre de lluminàries serà N.

En el càlcul anterior hem suposat un flux de L lúmens, corresponent a una lluminària tipus utilitzada, havent proposat la col·locació corresponent d'aquestes lluminàries. Tot seguit comprovem si el paràmetre VEEI és igualment vàlid:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Veiem per tant que no se supera el valor límit de VEEI que es va establir en la memòria descriptiva, per la qual cosa donem per definitiva la solució proposada.

D'altra banda, la taula de l'Annex A de la Guia Tècnica ens indica, a més del nivell d'il·luminació recomanat, l'índex de rendiment en color de les fonts de llum (Ra), així com l'índex unificat d'enlluernament (o Unified Glare Rating), UGR. En el cas particular en estudi,

encara que ja comentàvem que no existeix a la taula un tipus d'activitat idèntic a què ens ocupa, podem prendre valors típics que siguin raonablement aplicables a l'activitat. Podem prendre un valor de 80 per a Ra i de 22 per a l'UGR, valors que observem són habituals si l'activitat no requereix exigències visuals gaire elevades. En aquest sentit, s'instal·larà un tipus de lluminària en què el fabricant garanteixi els anteriors valors.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Conjuntament amb el present projecte bàsic i d'execució, i durant el procés de licitació, s'exposarà documentació tècnica complementària pel que fa a la climatització del teatre. Les directrius d'aquesta documentació tècnica, elaborada per un tècnic especialista, hauran de ser contemplades durant l'execució del projecte.

Les instal·lacions de climatització i renovació d'aire asseguraran les condicions òptimes de confort i salubritat a cada espai. Donada la variabilitat dels usos i espais de cada edifici, s'han adoptat solucions diferents, en qualsevol cas s'ha donat compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.

Per a la determinació dels coeficients de transmissió de calor dels diferents tancaments s'ha considerat el Document Bàsic DB-HE1 del CTE (R.D 314/2006).

Aplicant l'esmentat document bàsic (mitjançant el mètode de càlcul de UNE-EN 6946) i segons els aïllaments existents.

Així doncs, la U total de local serà:

$$U = \frac{\sum_i S_i U_i}{\sum_i S_i}$$

El càlcul de les càrregues de cada dependència estan determinades a l'hivern. Les necessitats de calefacció totals correspondran a la suma de les necessitats de cadascun dels espais.

Les pèrdues de calor a l'hivern de cada espai seran la suma de les pèrdues per transmissió i per aire exterior de renovació.

TRANSMISSIÓ:

Les pèrdues calorífiques per transmissió les determinem en funció de :

$Q_t = S \times K \times T$ (Kcal/h) en la que :

Q_t = Pèrdues totals de cada tancament en Kcal/h.

S = Superfície del tancament en m².

K = Coeficient de transmissió en Kcal/h.m².°C.

T = Salt tèrmic entre la temperatura interior i la exterior.

AIRE EXTERIOR DE RENOVACIÓ :

Les pèrdues calorífiques per renovació les determinem en funció de la següent expressió :

$Q_r = V \times C_e \times P_e \times n \times T$ (Kcal/h) en la que :

Q_r = Pèrdues de calor de cada local en Kcal/h.

V = Volum del local en m³.

C_e = Calor específic de l'aire 0,24 Kcal/Kg.°C.

P_e = Pes específic de l'aire 1,24 Kg/m³ a 10°C.

n = Nombre de renovacions per hora.

T = Salt tèrmic entre la temperatura interior i la exterior.

La determinació de les necessitats de refrigeració a l'estiu per obtenir les condicions de confortabilitat considerarem la transmissió, radiació solar, aire exterior i fonts interiors de calor.

RADIACIÓ SOLAR :

El calor sensible per radiació a través de les finestres la obtindrem a partir de la següent expressió :

$Q_{rs} = S \times F_s \times F_a \times IRR$ en la que :

Q_{rs} = Ganancies de calor per radiació solar

S = Superfície de la finestra (m²)

F_s = Factor d'ombra

F_a = Factor d'atenuació

IRR = Irradiació solar corregida (kcal/h.m²)

Els valors de radiació solar s'obtindran en una taula segons zona.

Aquesta radiació es corregirà segons latitud (0,7% per cada 300 m) i l'existència de marc metàl·lic (un 17% més).

El factor d'ombra és el percentatge d'ombra sobre la finestra a l'hora de càlcul considerada, causada per elements constructius del mateix edifici.

FONTS INTERIORS DE CALOR

Les fonts interiors considerades corresponen a :

- El calor després per les persones: Carrega per persona a 24°C = 214 Kcal/h / persona (S:84, L:132)
- El calor degut a l'enllumenat: Potència enllumenat = 20W/m²
- El calor per màquines i motors d'origen elèctric.

Així doncs, el resultat serà el sumatori de les càrregues tèrmiques.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat IT 1.4.2.2. i següents. Als efectes de compliment d'aquest apartat es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779.

En funció de l'ús de l'edifici o local, la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà d'aconseguir serà, com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i semblants, residències d'ancians i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyança i assimilables i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat d'aire mitjana): edificis comercials, cines, teatres, salons d'actes, habitacions d'hotels i semblants, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per a l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació, necessari per a aconseguir les categories de qualitat d'aire interior que s'indiquen l'apartat de l'IT 1.4.2.2., es calcularà d'acord amb algun dels cinc mètodes que s'indiquen a continuació.

Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona

- a) S'empraran els valors de la taula quan les persones tinguin una activitat metabòlica d'al voltant d'1,2 met, quan siga baixa la producció de substàncies contaminants per fonts diferents del ser humà i quan no estiga permès fumar.

Categoria	Dm3/s per persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

b) Per a locals on estigui permès fumar, els cabals d'aire exterior seran, com a mínim, el doble dels indicats en la taula 1.4.2.1.

c) Quan l'edifici disposi de zones específiques per a fumadors, aquestes han de consistir en locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contigus.

Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació:

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat en l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (ANADA), seran les que s'indiquen en la taula següent.

La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classificarà d'acord amb els nivells següents:

ODA 1: aire pur que pot contindre partícules sòlides (p.e. pol·len) de forma temporal.

ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules.

ODA 3: aire amb altes concentracions de contaminants gasosos.

ODA 4: aire amb altes concentracions de contaminants gasosos i partícules.

ODA 5: aire amb molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules.

Categoria	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9(*)	F6/GF/F9(*)	F6/F7	G4/F6

(*) S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dos Etapes de filtració.

S'empraran prefiltres per a mantindre nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran en l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com en l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després de la secció de tractament i, quan els locals servits siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució d'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.

En totes les seccions de filtració, excepte les situades en preses d'aire exterior, es garantiran les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire serà sempre menor que el 90%.

Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA1, IDA2 i IDA 3 només s'admetran com a seccions addicionals a les indicades en la taula anterior.

Aire d'extracció:

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en les següents categories:

- a) AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeix dels locals en què les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que procedeix de locals on es permet fumar. Estan inclosos en este apartat: oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'ús públic, escales i corredors.
- b) AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupat amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar. Estan inclosos en este apartat: restaurants, habitacions d'hotels, vestuaris, bars, magatzems.
- c) AE 3 (alt nivell de contaminació):aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat, etc. Estan inclosos en este apartat: neteges, saunes, cuines, laboratoris químics, impremtes, habitacions destinats a fumadors.
- d) AE 4 (molt alt nivell de contaminació):aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada. Estan inclosos en este apartat: extracció de campanes de fums, aparcaments, locals per a maneig de pintures i solvents, locals on es guarda llenceria bruta, locals d'emmagatzemaments de residus de menjar, locals de fumadors d'ús continu, laboratoris químics.

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim de 2 dm³/s per m² de superfície en planta.

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals.

L'aire de categoria AE 2 pot ser empleat només com a aire de transferència d'un local cap a locals de servei, neteges i garatge.

L'aire de les categories AE 3 i AE4 no pot ser empleat com a aire de recirculació o de transferència. A més, l'expulsió cap a l'exterior de l'aire d'estes categories AE 1 i AE 2, per a evitar les possibilitat de contaminació encreuada.

El sistema utilitzat per a la climatització i renovació d'aire serà mitjançant una unitat de tractament d'aire, el generador de calor/fred serà mitjançant bomba de calor aire-aigua.

La distribució d'aire es farà mitjançant conductes de llana mineral amb aïllament en la zona exterior, i de conducte metàl·lic amb aïllament interior de polietilè per tal d'evitar condensacions.

Les unitats terminals seran toveres de llarga distància.

I.3.- NORMATIVA GENERAL

Instal·lacions elèctriques

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, i instruccions tècniques complementàries.

Document bàsic DB-HE del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions.

Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Especificacions particulars d'Edistribucion.

Instal·lacions de fontaneria d'aigua freda i ACS

RD 3/2023 criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament

Documents bàsics DB-HS i DB-HE del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, i posteriors modificacions.

Instal·lacions de climatització i ventilació

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, i posteriors modificacions.

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-20

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

- 2.1. Acer B 400 S
- 2.2. Acer B 400 SD
- 2.3. Acer B 500 S
- 2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

- 3.1. Acer AP 500 S
- 3.2. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades ⁽³⁾

- 4.1. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Fonaments, mur, pavimentació
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armatures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armatures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armatures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armatures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadores normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer **B 500 SD** amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdobleгат segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer **B 500 SD** i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armatures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria

- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb els criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

IDENTIFICACIÓ

Material:	Perfils laminats S355 J 2H
Geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors establerts a l'EAE (Instrucció de acero estructural).

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors establerts a l'EAE (Instrucció de acero estructural).

Característiques químiques:

Conformes amb els valors establerts a l'EAE (Instrucció de acero estructural).

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'estructura laminada està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els valors establerts a l'EAE (Instrucció de acero estructural).
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat dels perfils laminats amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador.
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'EAE.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons l'EAE, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EAE de la totalitat dels perfils subministrats.

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

DOCUMENT 1. DADES IDENTIFICATIVES

DOCUMENT 2. INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT

1. Introducció
2. Instruccions d'ús i manteniment
 - Fonaments – Elements de contenció
 - Estructura
 - Cobertes
 - Façanes

Document 1: Dades identificatives

1. IDENTIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:

Projecte bàsic i d'execució per la rehabilitació i reforma del teatre la Defensa Agrària a la Selva del Camp.

SITUACIÓ:

Av. Puig i Ferrer, 2 de la Selva del Camp

REFERÈNCIA CADASTRAL:

4243101CF4644C0001ZB

2. AGENTS

PROMOTOR:

Ajuntament de la Selva del Camp

PROJECTISTA:

El projecte ha estat redactat per Josep Frederic Pérez Pastor, arquitecte col·legiat pel COAC amb número 33023.

Josep Frederic Pérez Pastor
L'Arquitecte

Document 2: Instruccions d'ús i manteniment

1. 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.

2. 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 edificatòri, 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:
Sociocultural	Av. Puig i Ferrer, 2
Usos subsidiaris:	Situació:

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 componen 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.

Recomanacions:

Per tal de no afectar els fonaments i els murs de contenció de terres, cal prendre precaucions davant qualsevol tipus d'alteració en el terreny, ja sigui en el terreny propi o en terrenys veïns. Per exemple: plantació d'arbres, moviments de terres, noves construccions, obres públiques, etc.

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:

Accions de manteniment que cal fer	Periodicitat	Actuacions en cas de patologia
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, desprendiments, 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.	Inspecció ocular per un tècnic competent cada 10 anys a partir dels 45 anys d'edat de l'edifici.	Inspecció ocular per un tècnic competent en cas de detectar-se senyal d'alarma.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Vigilar i controlar els símptomes i l'entorn, i a avisar un tècnic competent (un arquitecte o un arquitecte tècnic) en cas de dubte.

- 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 exigít.

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 construít 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)

			Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
		C5	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	

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.
- Cal revisar el revestiment de protecció al foc de les estructures d'acer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic:

Accions de manteniment que cal fer	Periodicitat	Actuacions en cas de patologia
L'estructura metàl·lica	Inspecció ocular per un tècnic competent cada 10 anys.	Inspecció ocular per un tècnic competent en cas d'esquerdes, de paviments

Els degoters de les cobertes i 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 de l'edifici. Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals de l'edifici, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, etc.) s'ha d'avisar els responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.	Inspecció ocular per un tècnic competent cada 10 anys a partir dels 45 anys d'edat de l'edifici.	aixecats o moguts, de portes que no ajusten o d'algun factor de risc a l'entorn.
Cal revisar el revestiment de protecció al foc de les estructures d'acer.	Cada 5 anys	

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.).
- L'estructura de l'edifici sovint no és visible i, per tant, les accions de manteniment s'han de reduir a vigilar i controlar els símptomes i l'entorn, i a avisar un tècnic competent (un arquitecte o un arquitecte tècnic) en cas de dubte.
- El manteniment de l'estructura metàl·lica es farà extensiu als elements de protecció, especialment als de protecció davant incendi.
- Les activitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (de pintures, per exemple).
- No es contemplen en aquest apartat les operacions de manteniment específiques dels edificis sotmesos a accions que indueixin fatiga. En aquest cas es redactarà un pla de manteniment independent del general fins i tot en el cas d'adoptar el plantejament de vida segura en la comprovació a fatiga.

- Si en la comprovació a fatiga s'ha adoptat el criteri de tolerància al dany, el pla de manteniment ha d'especificar el procediment per evitar la propagació de les fissures, així com el tipus de maquinària a emprar, l'acabat, etc.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :
Coberta inclinada

Les cobertes 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 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 privatis - 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 (junes, 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:

Accions de manteniment que cal fer	Periodicitat	Actuacions en cas de patologia
Cobertes. S'han de mantenir netes d'herbes i fulles, especialment pel que fa a les juntes i punts singulars.	Cada 6 mesos	Consulteu-ho amb un tècnic competent.
Sota cobertes. Cal observar possibles lesions, com ara degoters o humitats.	Cada 2 anys	
Sortides de fums i conductes de ventilació. Cal assegurar-se que no hi hagi obstruccions i que estiguin en bon estat.	Cada any	
Desguassos i morrions. S'han de revisar i netejar.	Cada 6 mesos	
Fixacions dels elements ubicats a les cobertes (lluernes, claraboies, antenes	Cada 5 anys	

de TV, tendals, xemeneies, etc.). Cal compro-var-ne l'estat.		
Cal fer la revisió general de la coberta (tots els aspectes anteriors).	Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc.	

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 (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aigua-fons 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 (juntres, 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. En 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 desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels veïants. 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:

Accions de manteniment que cal fer	Periodicitat	Actuacions en cas de patologia
Elements sortints, ràfecs i cornises: cal vigilar l'aparició d'esquerdes	Cada 5 anys	Consulteu-ho amb un tècnic competent.

i humitats.		
Balcons – cal vigilar l'aparició d'esquerdes – cal controlar la correcta subjecció de les baranes – cal pintar els elements metàl·lics	Cada 5 anys Cada 5 anys Cada 3 anys	
Arrebossats i pintats. Se n'ha de fer la revisió general per detectar escrostonaments o elements perillosos que presentin risc de despreniments, i s'han de sanejar i pintar.	Cada 10 anys	
Obra vista. Cal fer-ne la revisió i la neteja superficial per vigilar que no hi hagi esquerdes o trencaments de peces.	Cada 10 anys	
Aplacats. Se n'ha de fer la revisió, la neteja superficial i la comprovació de la correcta subjecció de les peces d'aplatat.	Cada 5 anys	
Tancaments – cal netejar l'obertura i revisar els forats de desguàs de la fusteria – s'ha de revisar el segellament dels vidres – en el cas de tancaments de fusta, cal comprovar el bon estat (humitat, tèrmits, corcs), aplicar-hi tractament si és necessari i pintar o envernissar	Cada 6 mesos Cada 3 anys Cada 3 anys	
Pati interior i parets mitgeres; cal fer-ne: – la revisió general per detectar escrostonaments o elements perillosos que presentin risc de despreniments, i s'han de sanejar i pintar – la revisió de l'estat de les instal·lacions que passin pel pati i les seves subjeccions – la revisió i neteja de claraboies i cobertes de patis interiors	Cada 10 anys Cada 10 anys Cada 10 anys	

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).

4. ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

INTRODUCCIÓ I AJUDA

Aquest document, que és un **Estudi de Gestió de Residus**, permet donar compliment al "Real decreto 210/2018, de aprobación del Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)" , al "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i al decret de la Generalitat: 21/2006 , d'Ecoeficiència

Mitjançant les pestanyes de la part inferior de la taula, es pot passar a l'apartat que calgui omplir, les dades parcials de cada apartat es traslladen a la Fitxa Resum, que caldrà imprimir i que figurarà com un apartat de la memòria del projecte.

Per facilitar l'accés als diferents apartats, s'ha dividit l'aplicació en quatre: **Enderroc**, **Excavació -Moviment de terres**, **Reforma-Rehabilitació** i **Ampliació**, cadascuna d'elles s'organitza en una o més pestanyes i permet introduir les dades dels diferents tipus o parts d'un projecte (rehabilitació, enderroc i ampliació).

Enderroc

L'apartat Enderroc (total i vials) , permet el càlcul dels residus de l'enderroc de tot un edifici o construcció, en base a la superfície de l'edifici a enderrocar i el tipus de construcció (p.ex. un annex a un pati). En funció de la superfície afectada, calcula els residus d'enderroc de vials (eliminar parts asfaltades...).

L'apartat **Enderroc (per partides)**, calcula els residus dels enderrocs que cal fer abans de la construcció (envans, cobertes...), introduint les partides d'obra una vegada fet l'amidament en projecte. Permet per a algunes partides la introducció de forma indistinta de dades en m² o en m³

Excavació- Moviment de terres

Aquest apartat permet la introducció de les dades d'excavacions i moviments de terres i centralitza totes de dades referents a aquests dins el projecte. Es recorda que **la terra i els materials d'excavació** donat el seu elevat valor, **no es consideren residu** si es reutilitzen, per tant la fitxa permet especificar-ne el destí i per tant no inclure-la dins el càlcul de l'aval.

Reforma- Rehabilitació

L'apartat Reforma-Rehabilitació, permet mitjançant un càlcul teòric, l'aproximació a una dada de superfície que assimila com a obra nova, i dona com a resultat els residus que es generen quan s'executa la part d'obra nova de la rehabilitació (p.ex. la runa generada quan s'executen nous envans, paviments o sostres,...). Pel càlcul cal disposar de les dades de superfície de l'actuació i el tipus de rehabilitació.

Ampliació-Remuntes

L'apartat **Ampliació-Remuntes**, a partir de les dades de la superfície nova que es construeix, obté el residu generat en aquesta fase (p.ex. ampliació en un lateral d'un edifici)

Fitxa Resum

Aquí és on es traslladen les dades abans introduïdes i s'acaba de definir l'estudi de gestió de residus

Tipus, quantitats i codificació

Com a novetat sobre el document que fins ara era d'utilització, hi ha la possibilitat de decidir el tractament que es dona als materials d'excavació i introdueix els codis de residu segons la legislació comunitària.

Minimització, gestió dins d'obra

Permet establir quines opcions de minimització de residus es duen a terme, des de fase de projecte fins a fase d'obra.

Facilita la concreció de les opcions de gestió de les terres i materials d'excavació.

En base al RD 105/2008, indica l'obligació o no de separació en obra, alhora que permet millorar en les fraccions a separar si el projecte així ho determina.

Gestió fora d'obra i pressupost

Per a cada tipus de residu, permet especificar quin gestor el tractarà, a través del link amb l'Agència Catalana de Residus, facilita l'obtenció dels codis de gestor.

El document incorpora un ventall de preus de gestió de runes, depenent de si és neta (runa separada) o bruta (runa barrejada), extret del que han facilitat els gestors de residus de Catalunya, també permet incorporar preus d'elements auxiliars (casetes, etc.) que en alguns casos poden modificar substancialment el pressupost; per a aquests elements cal definir un preu. Això permet l'obtenció ràpida d'un pressupost estimatiu de la gestió.

Documentació gràfica

El document presenta un apartat amb dimensions dels principals contenidors d'obra.

Plec de condicions tècniques

El document incorpora un plec de condicions, que caldrà personalitzar, i que es pretén ampliar proximitament.

Dipòsit

Facilita el càlcul del dipòsit establert pel "Real Decreto 210/2018", que cal dipositar en un gestor de residus i lliurar-ne el justificant a l'Ajuntament en el moment de la sol·licitud de llicència.

Documentació gràfica Annex 1

El decret estatal 105/2008, estableix que cal informació gràfica de com i on s'instal·laran els elements de recollida de residus a l'obra. Des de l'OCT es proposa que aquest document ha de ser l'Estudi de Seguretat i Salut, per tal de no duplicar informació i per als casos en que hi hagi un estudi bàsic de seguretat i salut (on no és obligatòria la documentació gràfica), caldria afegir un document annex, que fos un arxiu de dibuix amb la previsió d'ubicació de les instal·lacions de gestió de residus (contenidors, casetes, etc).

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació i reforma del teatre la Defensa Agrària		
Situació:	Avinguda Puig i Ferrer, 2		
Municipi:	La Selva del Camp	Comarca:	Baix Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	12,70	6,35
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	12,70 t	6,35 m³
Destí de les terres i materials d'excavació		
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:	
	és residu:	
	reutilització	
	a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra
	-	-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	25,652	0,512	14,852
formigó 170101	0,084	2,584	0,062	0,062
petris 170107	0,052	61,061	0,082	43,664
metalls 170407	0,004	7,854	0,001	0,001
fustes 170201	0,023	18,795	0,066	21,633
vidre 170202	0,001	0,001	0,004	0,004
plàstics 170203	0,004	0,004	0,004	0,004
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	5,404	0,018	3,008
definir altres: fusterie	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	121,35 t	0,7544	83,23 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	5,6899	0,0896	5,9340
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,4270	0,0407	2,6964
formigó 170101	0,0320	2,4157	0,0261	1,7258
petris 170107	0,0020	0,5207	0,0118	0,7818
guixos 170802	0,0039	0,2602	0,0097	0,6440
altres	0,0010	0,0663	0,0013	0,0861
embalatges	0,0380	0,2827	0,0285	1,8901
fustes 170201	0,0285	0,0800	0,0045	0,2981
plàstics 170203	0,0061	0,1047	0,0104	0,6857
paper i cartró 170904	0,0030	0,0550	0,0119	0,7871
metalls 170407	0,0004	0,0431	0,0018	0,1193
totals de construcció		5,97 t		7,82 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	17,97 t		21,57 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,80 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	7,85 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	26,62 t		21,57 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	7,6	0,00	0,00	7,62
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	7,6	0,00	0,00	7,62

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	28,08	no	inert
Metalls	2	7,90	si	no especial
Fusta	1	18,87	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,06	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	si
	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	si	si
No especials	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
tots	a determinar		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Excavació					
Terres	7,62	1164,76	100,00	68,65	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	2,41	28,96	12,07	9,65	-
Maons i ceràmics	23,69	284,28	118,45	94,76	-
Petris barrejats	60,00	-	300,01	-	900,03

Metalls	0,16	1,95	0,81	0,65	-
Fusta	29,61	355,28	148,03	118,43	-
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,08
Plàstics	0,93	-	4,66	-	13,97
Paper i cartró	1,06	-	5,31	-	15,94
Guixos i no especials	0,99	-	4,93	-	14,78

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	4,06	48,73			162,43

122,92 719,20 794,27 292,14 1.107,23

Elements Auxiliars

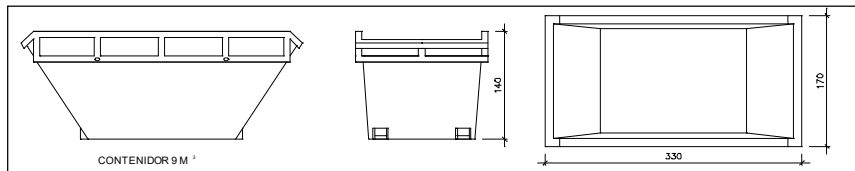
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.912,84 €

El volum dels residus és de : 130,54 m³

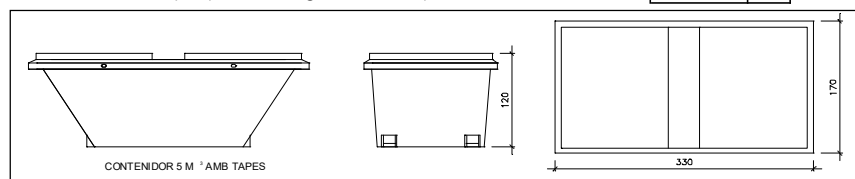
El pressupost de la gestió de residus és de : 3.784,74 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



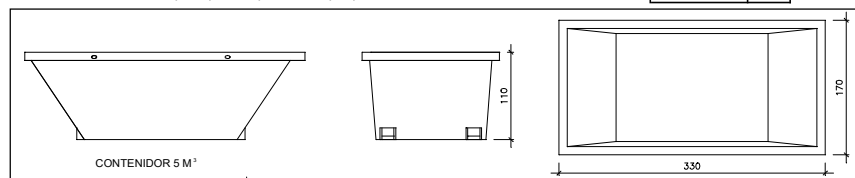
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



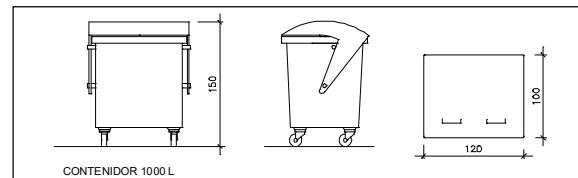
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



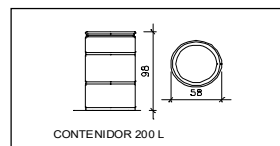
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	12,70 T		15,24 T
Total construcció i enderroc (tones)	100,71 T	0,00 %	100,71 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	1,69 T	11 euros/T	18,59 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		1,7 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
Emplaçament:	LA SELVA DEL CAMP
Promotor:	AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP
Pressupost Contracte:	850.401.61 €
Núm. de treballadors:	7

Les obres a realitzar seran les necessàries per tal de substituir la coberta del teatre de la "Defensa Agrària".

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Les actuacions es realitzaran al solar ubicat a l'Avinguda Puig i Ferrer, 2 de la Selva del Camp.

3 COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) 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
- 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 dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a

continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
 - Riscos derivats del funcionament de grues
 - Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment Salou de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en 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 terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

(En negreta les que afecten directament a la construcció)

Data d'actualització: 18/12/1997

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloeix 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 487/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. d 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **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)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades:BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades:BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de noviembre de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció 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
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES, ECONÒMIQUES, FACULTATIVES I LEGALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGALS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

1 CONDICIONS GENERALS

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Sabates aïllades

1.1.3 Lloses

1.1.4 Murs de contenció

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Escales i rampes

1.1.3 Elements Prefabricats

1.1.4 Juntes de dilatació

1.1.5 Pilars

1.1.6 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

2 COBERTES INCLINADES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.2 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.2 Fusteries metàl·liques

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

2.3 Proteccions solars

2.3.1 Persianes

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

- 1.1 Pintures ignífugues intumescent
- 1.2 Morters
- 1.3 Plaques

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

- 2.1 Rígid, semirígid i flexible
- 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

- 3.1 Imprimadors
- 3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

- 1.1 Envans de ceràmica
- 1.5 Envans prefabricats
- 1.5.1 Plaques de guix i escaiola
- 1.5.2 Plaques de cartró-guix

3 FUSTERIES INTERIORS

- 3.1 Portes de fusta
- 3.2 Portes metàl·liques
- 3.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

- 1 Petris
- 2 Ceràmics
- 3 Fustes

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

- 1.1 Generació
- 1.2 Transport
- 1.3 Emissors

2 CLIMATITZACIÓ

- 2.1 Generació
- 2.2 Transport
- 2.3 Emissors

3 VENTILACIÓ

4 IL·LUMINACIÓ

- 4.1 Interior
- 4.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació interior
- 1.3 Rec

3 GASOS LIQUATS

- 3.1 Tipus
- 3.2 Instal·lació exterior i interior

1 LIQUIDS

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
- 1.3 Depuració

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

3 SÒLIDS

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
- 1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

- 2.1 Antenes
- 2.2 Telecomunicació per cable
- 2.3 Telefonia

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

- 3.1 Megafonia
- 3.2 Interfonia i video

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

4 GEOTÈRMICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. *Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
2. *En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. *Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*

- a) *els documents d'origen, full de subministrament ;*
- b) *el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
- c) *els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. *El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*

- a) *els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
- b) *les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

2. *El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

1. *Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del [*CTE](#) pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. *La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats.** Part I capítol 2 del CTE:

- 1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats.** Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
- 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
 - 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada.**

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu

de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplenes són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006) **Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.** RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

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%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel 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.

Amidament i abonament

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 present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

m³ executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i mà d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amarat a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerdament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m². Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltent tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T., murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T., panells prefabricats i els llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mitjançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui

les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'excaucació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excaucació i de les rasants de formigó i de les armadures.

Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excaucació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissats i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de formigonat sobrepassarà a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament

m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions pressos a l'obra.

m³ de biges de travada.

ml d'anclatges.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN

en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte [que](#) les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció [EHE](#).

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, [es realitzarà](#) un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'[apartat](#) de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els [puntals](#) i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; [així](#) mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a [que](#) mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. [E](#)l formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma [del](#) vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la

capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Junes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció [EHE](#), o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden

travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser $< 1/4 \text{ Ø}$ de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser $\leq$ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat.

Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: $a \times L_b$ neta: Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7L_b$; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$; Ha de complir com a mínim: $\leq 15 D$, ≥ 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Arids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 $\varnothing$ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + $0,10 L$ (≤ 50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El

fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extreïdes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extreïdes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el

contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs

d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a

l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB

HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclouï a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les

escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendent, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plougui, nevi o la

velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendent màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport

serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més il·lustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb*

enrajolat flotant. Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendent per tal de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canals. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendent d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendent, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules.

Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreexidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a

mínim. Les llatres d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que assegurí la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llatres d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llatres d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatres d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.* Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat.* Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llatres d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llatres d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de

les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona edílica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fii exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta.* Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats.* El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats.* L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llatres d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llatres d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llatres d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llatres d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llatres d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escadria que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guexament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guexaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llatres d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llatres d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llatres d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llatres d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canals. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canals es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canals de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida.* El ϕ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i

el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. **Ràfec.** Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. **Aiguafons.** Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. **Careners.** Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. **Lluernaris.** Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cercol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. **Juntes de dilatació.** En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Inclouent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització, Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçada del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥ 15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una

làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cercol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m², es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40°C s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m², en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix $\geq 0,3$ cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l'encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuïran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsible sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm. Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm.

Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera

que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compost per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.

kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Murs cortina

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.

Característiques tècniques mínimes

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.

Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guexaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfil·laria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.

Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.

Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.

Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...

Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 °C.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament

m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils

intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplatat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplatat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.1.3 Panells pesats

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís*, amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants*; *compost*, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.

Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plans. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.

Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes*.

Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes

Fases d'execució

S'elevàrà i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinejarà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació

Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevat juntament amb elements de travesa. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travesaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les

filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les

armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥ 1 cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥ 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigat sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals

discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resolre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les

plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.2 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroques, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. **Vidres aïllants tèrmics i acústics.** Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. **Vidres de control solar.** Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroques, visibles i ultraviolades. **Vidre trempat.** Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. **Vidres de seguretat.** Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). **Vidres resistents al foc.** Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el

cèrcol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10 mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10 mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20 mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥ 20 mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5$ mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. *En cas de sistema d'accionament manual.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmissió tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial.

Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·les hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme

d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a

fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantirán la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin

àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100 \text{ kN}$.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial.

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenió d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescent

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgredar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: $\leq 200\text{mm}$, Distància del cargol a l'extrem de la placa: $\leq 50\text{mm}$, Distància entre grapes: $\leq 100\text{mm}$, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: $\leq 20\text{mm}$. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: $\leq 1250\text{ mm}$. Separació entre cargols i extrem de la placa: $\geq 15\text{ mm}$. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígid, semirígid i flexible

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà

realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la

inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressats de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no

ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tancar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions

tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància $\leq 4\text{m}$, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: $\pm 2\text{ mm}$; distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5\text{ mm}$; planor i horitzontalitat de les filades: $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1m².

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥ 360 cm) o plaques (altura = $50 \pm 0,20$ cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.

Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.

Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaiols.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duren juntes perimetrals, els cercols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

Col·locació de les guies.

Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cercols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cercols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.5.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcción Sismoresistente, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li

confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercles i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3 .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigít en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esfalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedit el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de [lliscament](#), els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

[Execució.](#)

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb

distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució:* Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$; Planor: $\pm \text{mm}/3 \text{ m}$. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C . S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. Serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C . *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a $1/3$ del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m^2 de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat

d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola d'*escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. *Moqueta en llosetes.* Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament

Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o [solera](#) estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de [PVC](#) ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis [àcids](#) orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de [beurada](#) de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m.

Tensada: La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i cel·les.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de [lliscament](#), els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

[Execució.](#)

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressals entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥ 1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà

en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥ 2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntres. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruït, generalment no - esmaltades.

Rajola catalana. Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la

continuitat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Mortor tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Mortor de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Mortor de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Mortor de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de [lliscament](#), els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb mortor. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de mortor de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Junes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

3 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.

Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤ 2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤ 2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els dissenys de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llatas. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressals entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llatas de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llatas com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm. Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥ 2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts). Junts entre posts- Amplada mitja: ≤ 2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤ 2mm/2m. Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥ 12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post. Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de [lliscament](#), els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llatas

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que

normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat $\leq 0,60$ mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o

varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspèn timerà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent.

Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix

aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 4,00$ m², no es dedueixen; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial.

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està lliis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de

suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventilades, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construïran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradosats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura. Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat específicats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent.

Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Mortor de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, mortor monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de mortor de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de mortor de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El mortor de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de mortor de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es llisca, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat.

Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat*. La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2 , morter monocapa ± 5 , pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m. *Estucat de calç i sorra de marbre*. Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica*. La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. **Aparatos a gas**. RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació. Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embreades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar

convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización.

Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica

del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per

ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra $\geq 1,80$ m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

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.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dútil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués. Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

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 comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua dependent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del

programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.

Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.

Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus

El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.

Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components

Els components seran els següents:

Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.

Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.

Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució

En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: ≥ 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha

d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera ≥ 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència ≤ 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.

Control i acceptació

Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.

Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions

Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament

ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*

Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.

Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició:

± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Brançal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació completa.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75.

Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. 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.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única

arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: ≥ 100 cm, sense trànsit rodat: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser

de la sèrie BD, amb una rigidesa anular $SN \geq 4\text{KN/m}^2$. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: $\geq 10\text{ cm}$. Gruix de l'arrebossat: $\geq 1\text{ cm}$. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: $\pm 10\text{ mm}$, planor de la fàbrica: $\pm 10\text{ mm/m}$, planor de l'arrebossat: $\pm 3\text{ mm/m}$. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: $\pm 24\text{ mm}$, dimensions interiors: $\pm 5\text{ D}$, $< 12\text{ mm}$. Nivell soleres: $\pm 12\text{ mm}$. Gruix (e): $e \leq 30\text{ cm}$: $+ 0,05\text{ e}$ ($\leq 12\text{ mm}$), $- 8\text{ mm}$; $e > 30\text{ cm}$: $+ 0,05\text{ e}$ ($\leq 16\text{ mm}$), $- 0,025\text{ e}$ ($\leq -10\text{ mm}$) Planor: $\pm 10\text{ mm/m}$. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.
m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de

la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. **Bonera sifònica:** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. **Pericons sifònics.** Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: $\leq 150 \text{ cm}$. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60° . Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: $\leq 150 \text{ cm}$. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, $\leq 30 \text{ mm}$. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. **PVC.** Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports $\leq 70 \text{ cm}$, entre junts de dilatació

<=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. **Peces ceràmiques.** Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter.** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: **Canal.** La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle

teòric. **Reixa.** El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerdament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà sotterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendants, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conducces, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conducces: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Conducces d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conducces d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^\circ\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^\circ\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° . *Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà

a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

m² de conducte formació de tremuja.

ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i

anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta.* Els ràcord seran de 45mm amb tapa. *Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar

situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. **Detectors** poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). **Xarxa elèctrica:** veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la

seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Conduïxen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament

ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment

pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia.

D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació (LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construïran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les

especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de

quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: $\leq 80\text{cm}$. Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20\text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: $\pm 20\text{ mm}$. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: $\geq 3\text{ kg}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge 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. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i 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. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: - posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT.

Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors units amb o sense recobrint protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui $\leq 160 \text{ m kg}$.

Dipòls: Les antenes o dipòls quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: $\leq 8 \text{ m}$. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: $\leq 2 \text{ m}$. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2 \text{ m}$. Secció conductors a terra: $\geq 2 \text{ mm}^2$

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria $> 120 \text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Presa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.

Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectores, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastrat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: ≤ 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cameres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminosos potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

4 GEOTÈRMICA

Conjunt d'elements que componen la instal·lació de geotèrmia per tal d'augmentar l'eficàcia d'un sistema de calefacció i/o refrigeració.

El sistema aprofita l'estabilitat de temperatura que hi ha a les capes més profundes de la terra per tal de realitzar l'intercanvi tèrmic en el subsòl, tant a l'estiu com a l'hivern.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 2, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

Components

Unitats d'intercanvi geotèrmic: Poden ser: Panells plans, tubs amb bescanvi vertical, tubs amb bescanvi horitzontal.

Bomba de calor: Sistema de generació de potència tèrmica, basat en una bomba de calor amb condensació/evaporació amb el subsòl, reversibles per a la generació d'aigua calenta o freda. Han de poder atendre la demanda d'ACS amb una temperatura de servei de 60°C, mitjançant un acumulador annex, no sent el seu rendiment (COP) inferior a 4,3 tant en servei de calefacció com en refrigeració. La seva font energètica pot ser l'electricitat. Anirà connectada a les unitats d'intercanvi geotèrmic. A l'hivern s'extreu la calor de la terra per ficar-la dins a casa, i a l'estiu s'inverteix el cicle; s'extreu la calor de la casa per tornar-la a la terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Unitats d'intercanvi geotèrmic: El bescanviador amb el subsòl, ha d'estar dimensionat per atendre la potència de bescanvi nominal de la bomba de calor geotèrmica escollida. La zona d'ubicació del bescanviador serà preferentment a l'espai exterior de la construcció. En cas de no disposar d'espai lliure a l'exterior, caldrà definir el tipus de bescanviador més adient per a ser construït dins del perímetre de la construcció, com ara panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Es seguiran les prescripcions tècniques de l'industrial pel que fa a l'execució i posta en obra dels panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Tubs de coure: Connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. Soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat. Soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins dels passamurs no hi pot quedar cap accessori. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Tub s'oterrats: Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu. Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inerta. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent pel seu buidatge o purga.

Tubs de polietilè: Poden ser: Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C. Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C. Polietilè reticulat (EPR). Soldat (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana) Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat). Tub s'oterrats: Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Per sobre hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub, cal piconar-les amb cura. Gruix del llit de sorra: - Polietilè extruït: ≥ 5 cm - Polietilè reticulat: ≥ 10 cm Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): - Polietilè extruït: ≥ 60 cm - Polietilè reticulat: ≥ 50 cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes als canvis de temperatura. Per tal

de contrarestar les reaccions axials que es produeixen quan circula el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorats a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir allò especificat en el seu plec de condicions.

Bomba de calor: Caldrà definir l'espai d'obra destinat a sala de màquines, tenint en compte que no es requereixen sortida de fums ni condicions especials de ventilació, emissió de sorolls ni de perillositat per a l'ús de combustibles. Situació de la bomba de calor i els seus elements associats (dipòsit d'inèrcia si s'escau, acumulador ACS) a la sala de màquines.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint les especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions de cablejat , tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i panell pla intercanviador.
ml tubs de bescanvi vertical o horitzontal.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport

serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb [silicona](#) neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb [les](#) aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus [les](#) aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb [silicona](#) neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos [aixetes](#) i desguassos.

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació

aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisibles o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués

començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin

prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i

quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar,

bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescindir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimat d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació,

L'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec General de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Milliores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzi materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substitueixi una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executi amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduïsi en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Milliores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la

vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

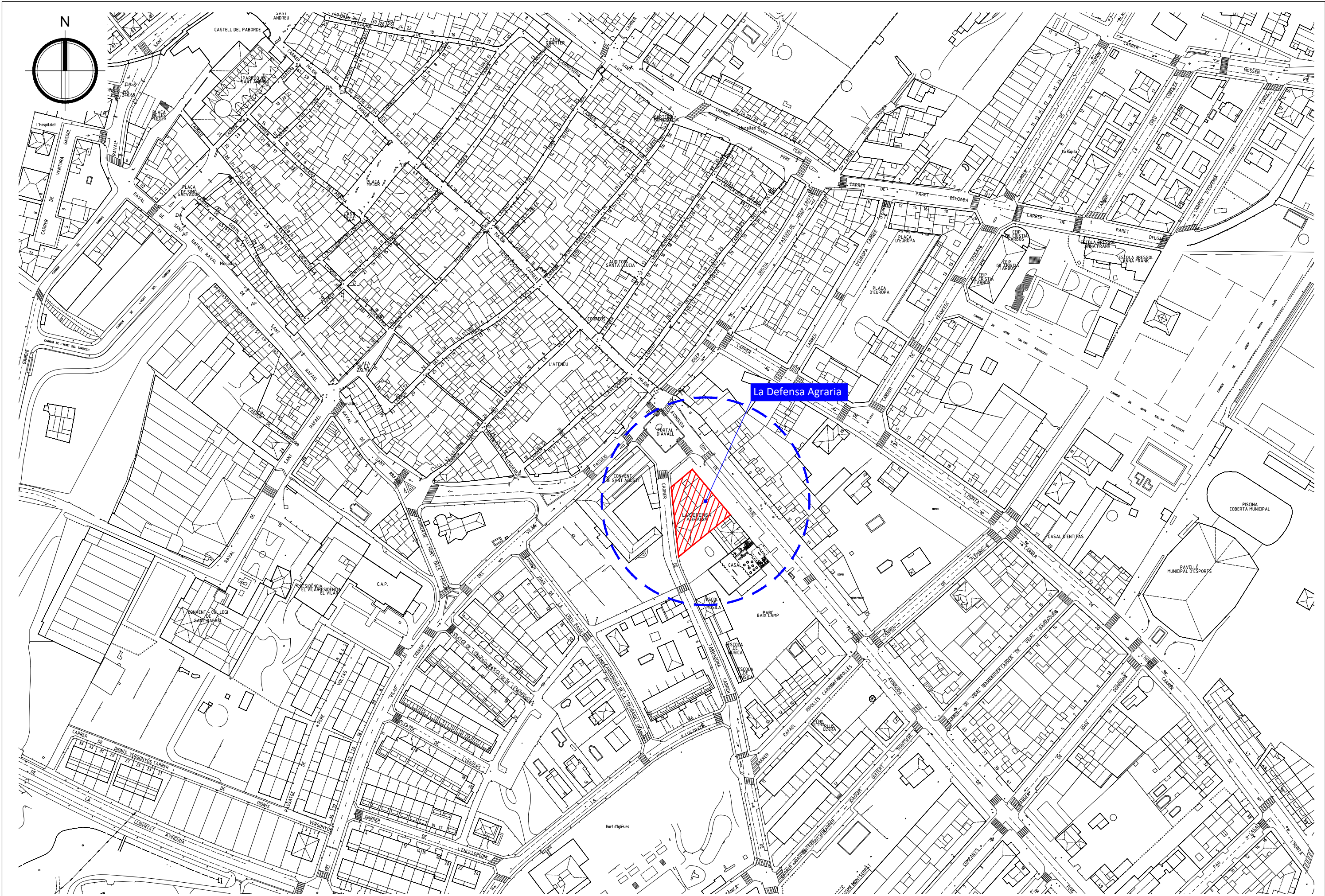
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE “LA DEFENSA
AGRÀRIA” A LA SELVA DEL CAMP

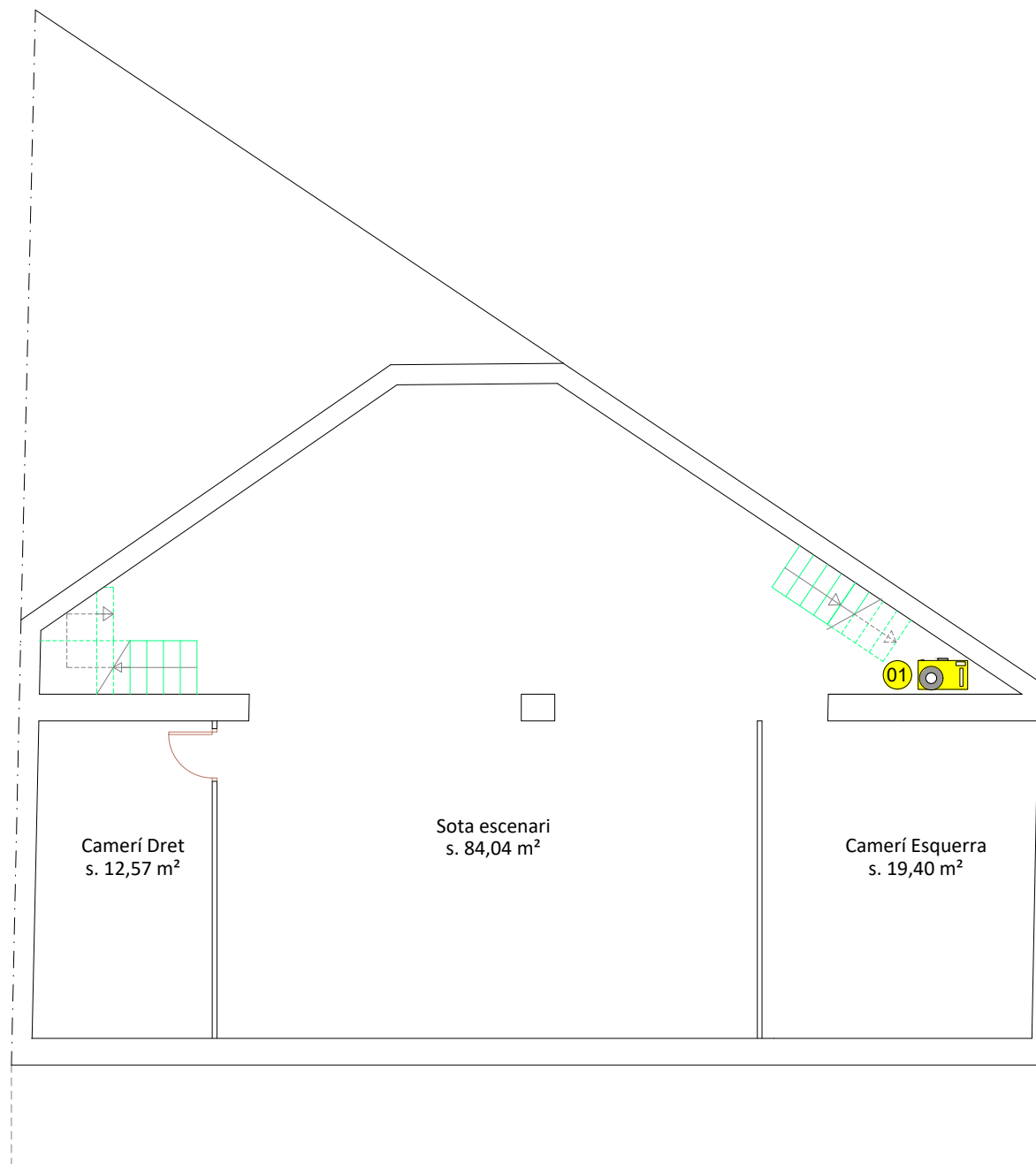
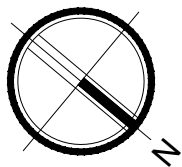
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA SVC-2024.44	
GENERAL	01 Situació
	02 Emplaçament
ESTAT ACTUAL	03 Planta Soterrani. Estat actual
	04 Planta Baixa. Estat actual
	05 Planta Pis/Altell. Estat actual
	06 Planta Coberta. Estat actual
	07 Façanes. Estat actual
	08 Seccions S-1, S-2 i S-3. Estat actual
REFORMA DISTRIBUCIÓ	09 Planta Soterrani. Reforma Distribució
	10 Planta Baixa. Reforma Distribució
	11 Planta Pis/Altell. Reforma Distribució
ENDERROCS	12 Planta Soterrani. Enderrocs
	13 Planta Baixa. Enderrocs
	14 Planta Pis/Altell. Enderrocs
NOVA CONSTRUCCIÓ	15 Planta Soterrani. Nova Construcció
	15.1 Planta Soterrani. Cotes. Nova Construcció
	15.2 Planta Soterrani. Forjat. Nova Construcció
	16 Planta Baixa. Nova Construcció
	16.1 Planta Baixa. Cotes. Nova Construcció
	16.2 Planta Baixa. Xarxa Sanejament
	17 Planta Pis/Altell. Nova Construcció
INSTAL·LACIONS	18 Planta Soterrani i Baixa. Instal·lacions Tèrmiques
	19 Planta Pis/Altell. Instal·lacions Tèrmiques
	20 Seccions S-1 i S-2. Instal·lacions Tèrmiques
	21 Seccions S-3, S-4 i S-5. Instal·lacions Tèrmiques
	22 Planta Soterrani. Inst Elèctriques i de Contra incendi
	23 Planta Baixa. Inst Elèctriques, Contra incendi i Clima
	24 Planta Soterrani. Inst Elèctriques, Contra incendi i Clima
	25 Planta Baixa. Instal·lacions d'aigua
DETALLS	26 Detalls



BAIX CAMP







ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Soterrani	
Sota Escenari	84,04 m²
Camerí Dret	12,57 m²
Camerí Esquerra	19,40 m²
Total Util Planta Soterrani	116,01 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3

DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

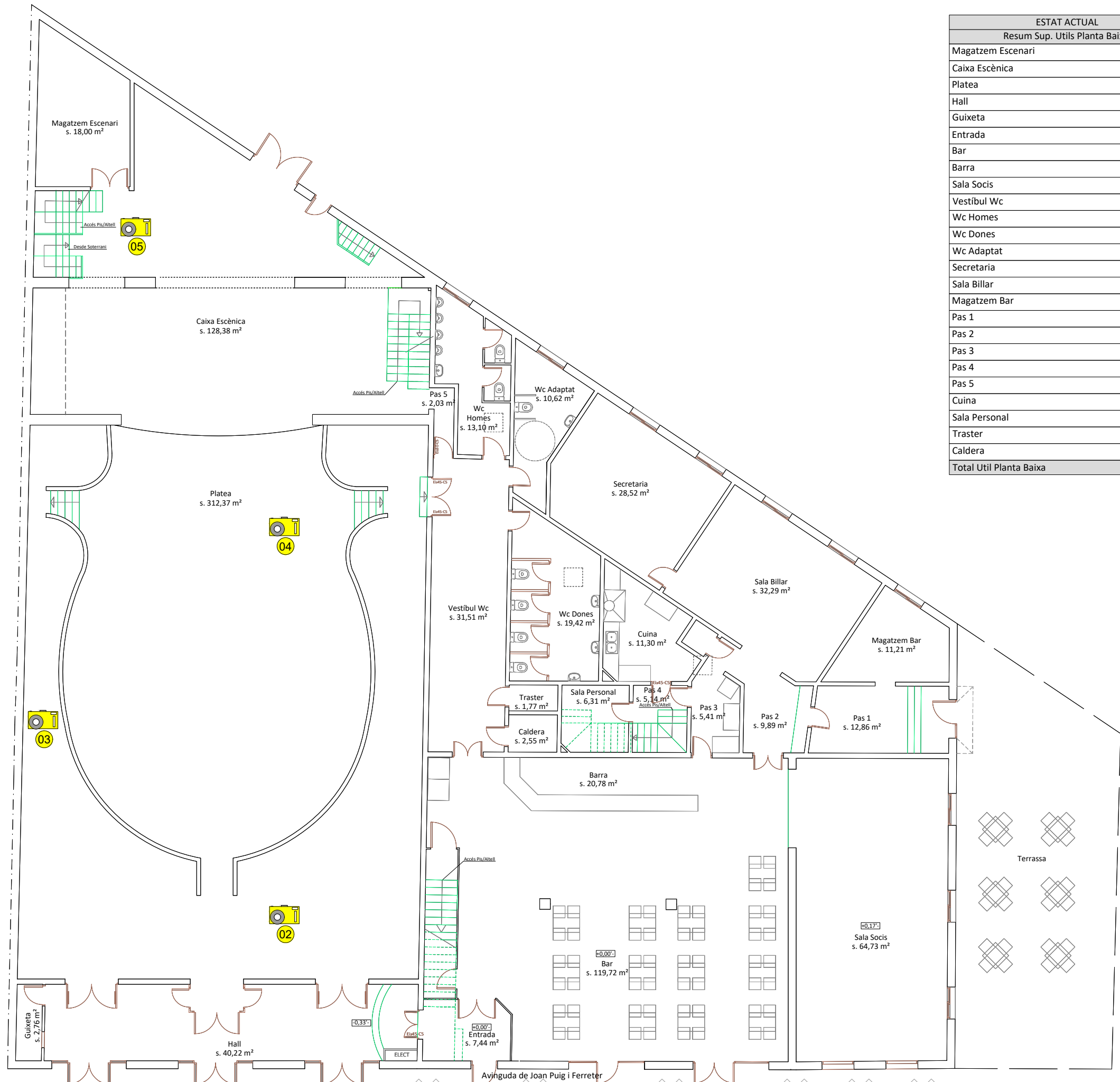
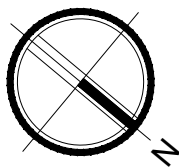
PLANTA SOTERRANI
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

03

ESCALA

1/100



ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Baixa	
Magatzem Escenari	18,00 m²
Caixa Escènica	128,38 m²
Platea	312,37 m²
Hall	40,22 m²
Guixeta	2,76 m²
Entrada	7,44 m²
Bar	119,72 m²
Barra	20,78 m²
Sala Socis	64,73 m²
Vestíbul Wc	31,51 m²
Wc Homes	13,10 m²
Wc Dones	19,42 m²
Wc Adaptat	10,62 m²
Secretaria	28,52 m²
Sala Billar	32,29 m²
Magatzem Bar	11,21 m²
Pas 1	12,86 m²
Pas 2	9,89 m²
Pas 3	5,41 m²
Pas 4	5,14 m²
Pas 5	2,03 m²
Cuina	11,30 m²
Sala Personal	6,31 m²
Traster	1,77 m²
Caldera	2,55 m²
Total Util Planta Baixa	918,33 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

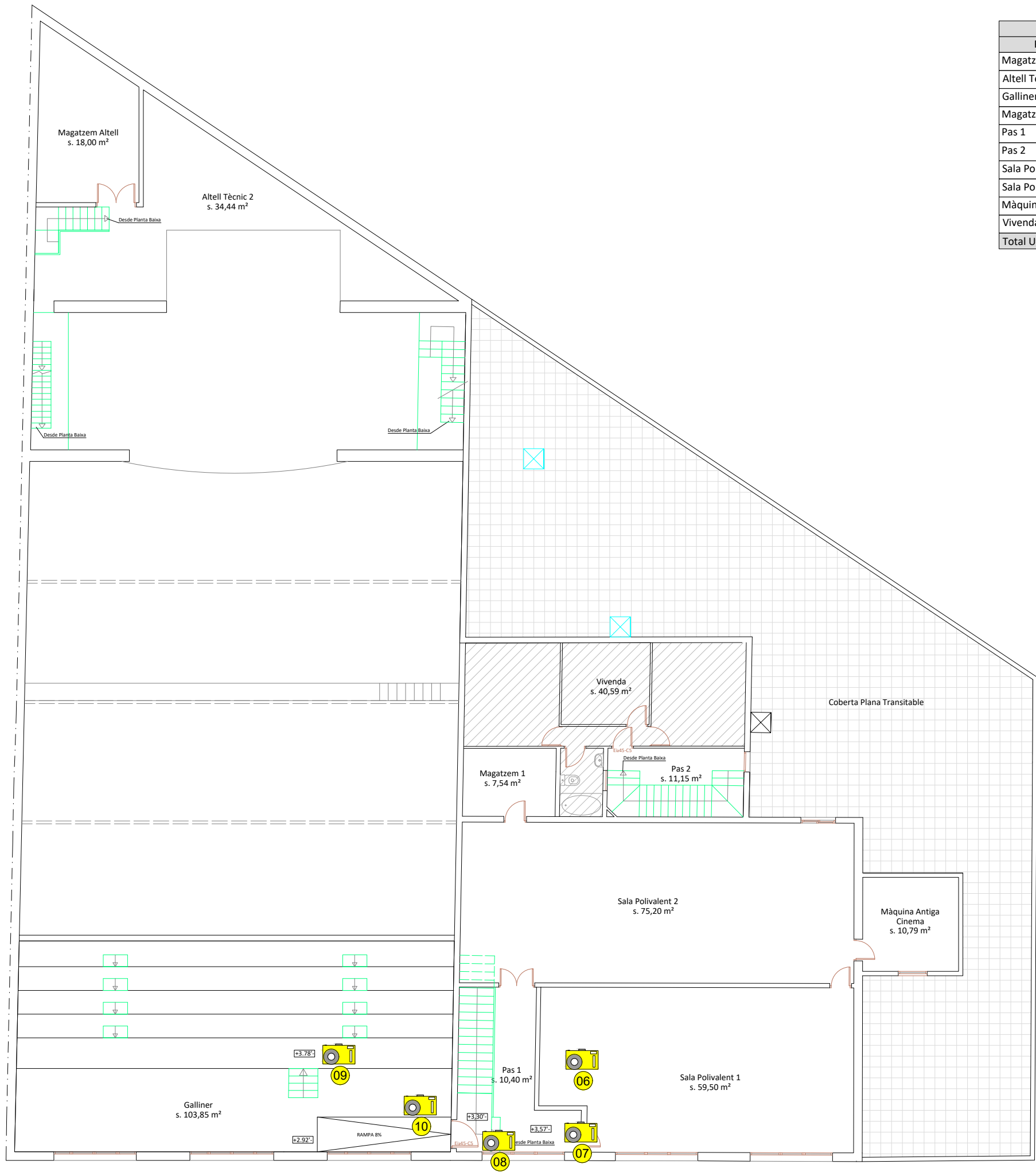
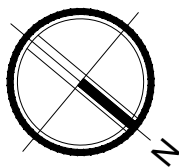
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLANOL

PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.
04

ESCALA
1/150



ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Altell/Primera	
Magatzem Altell	18,00 m²
Altell Tècnic 2	34,44 m²
Galliner	103,85 m²
Magatzem 1	7,54 m²
Pas 1	10,40 m²
Pas 2	11,15 m²
Sala Polivalent 1	59,50 m²
Sala Polivalent 2	75,20 m²
Màquina Antiga Cinema	10,79 m²
Vivenda	40,59 m²
Total Util Planta Altell/Primera	371,46 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

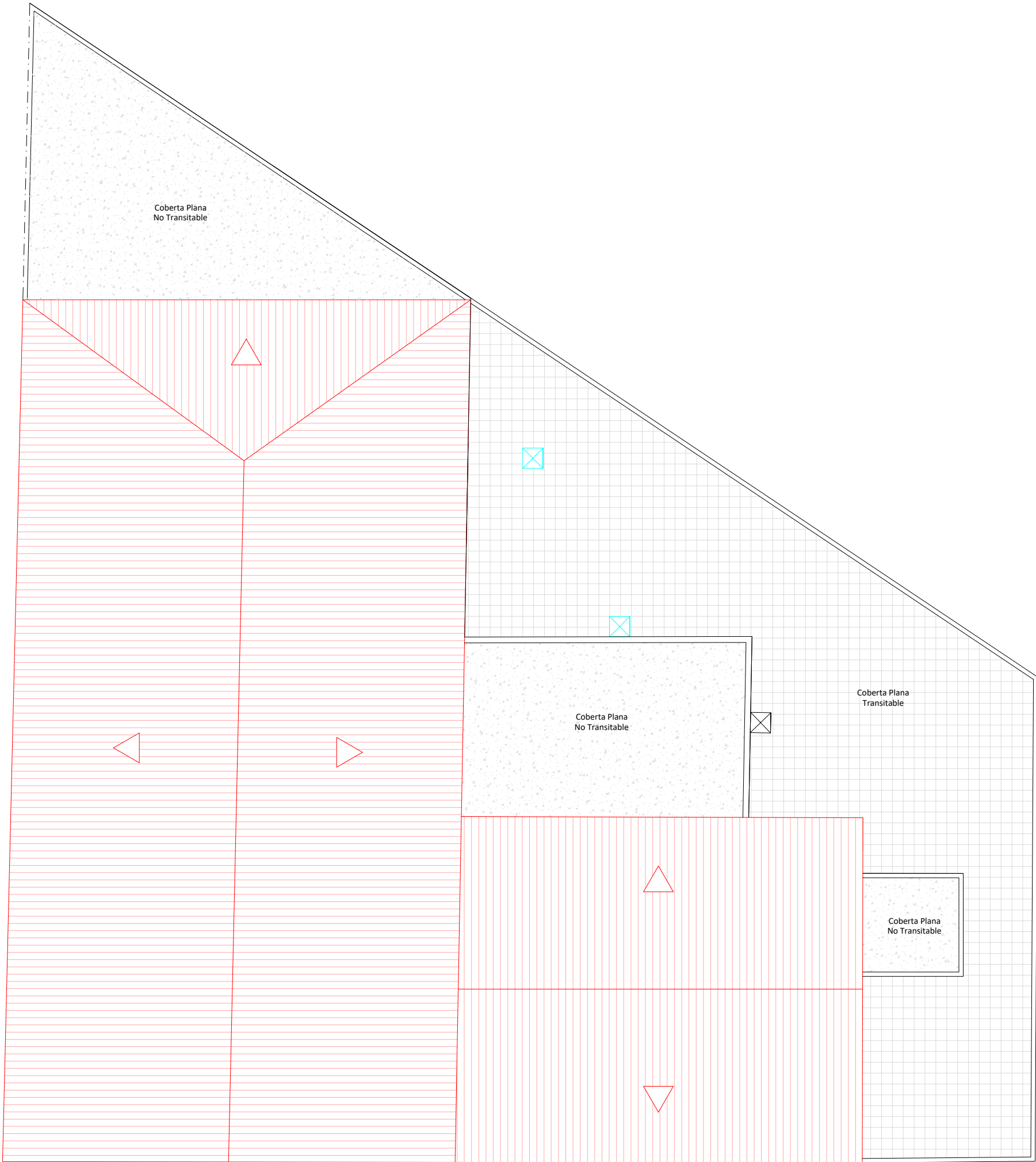
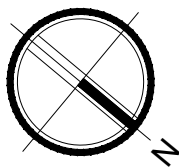
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA PIS/ALTELL
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.
05

ESCALA
1/150



Avinguda de Joan Puig i Ferrer



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

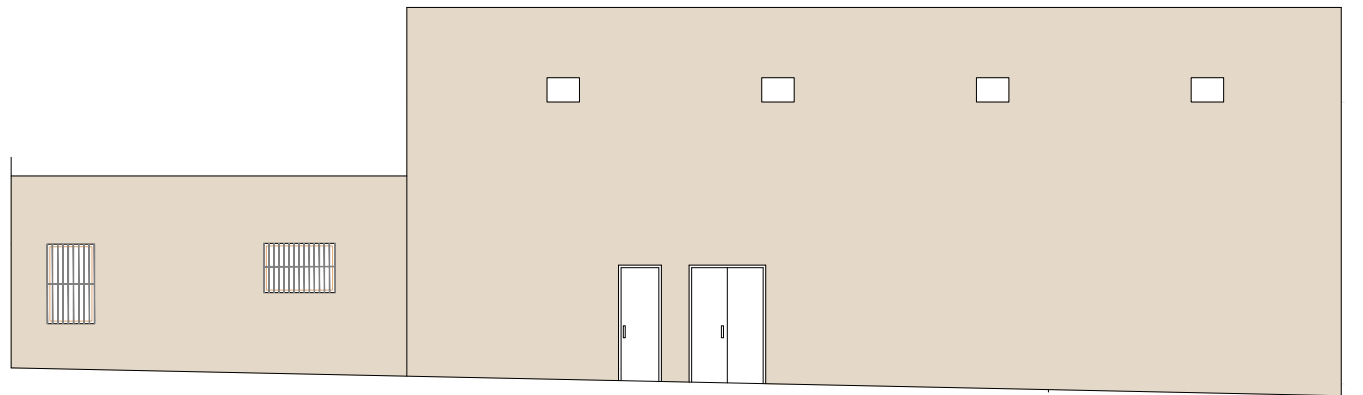
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.
06

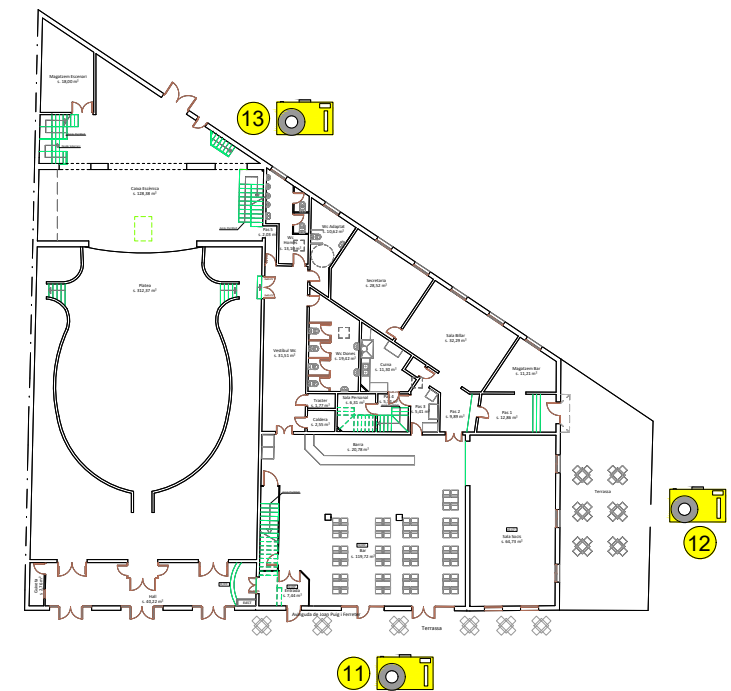
ESCALA
1/150



Façana Principal
Avinguda de Joan Puig i Ferrer



Façana Posterior



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

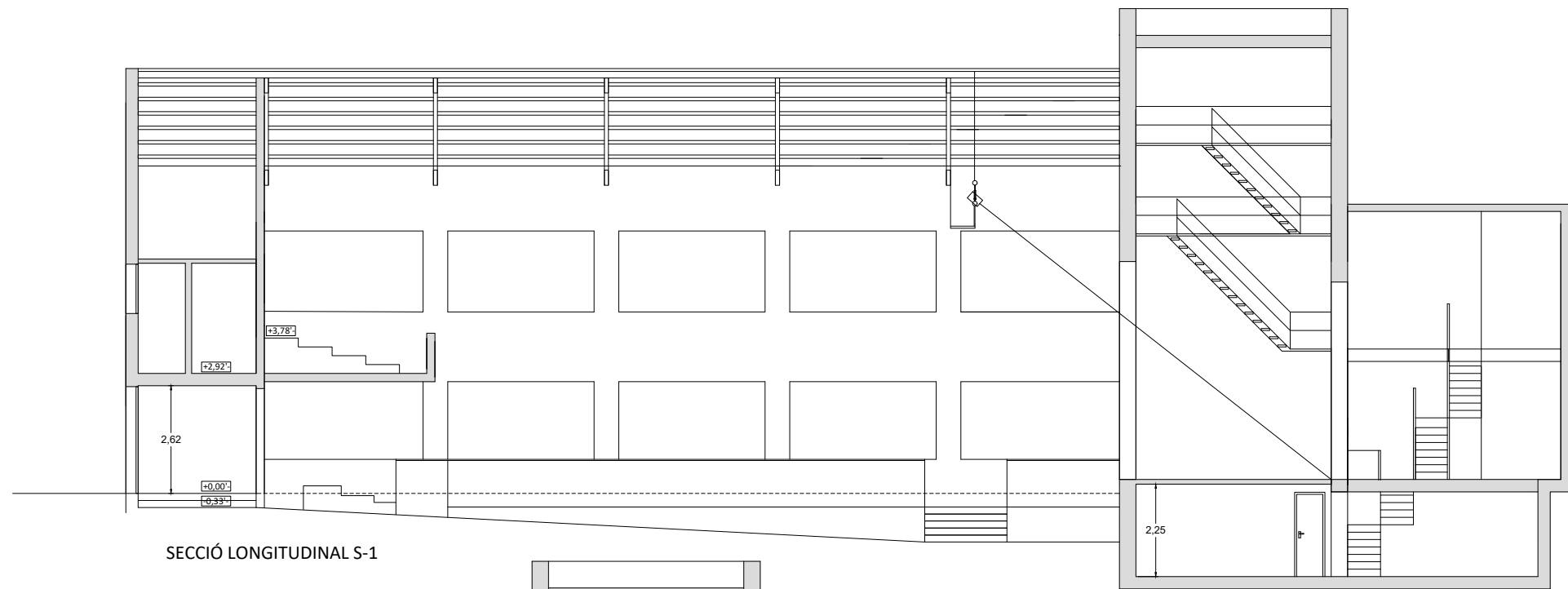
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

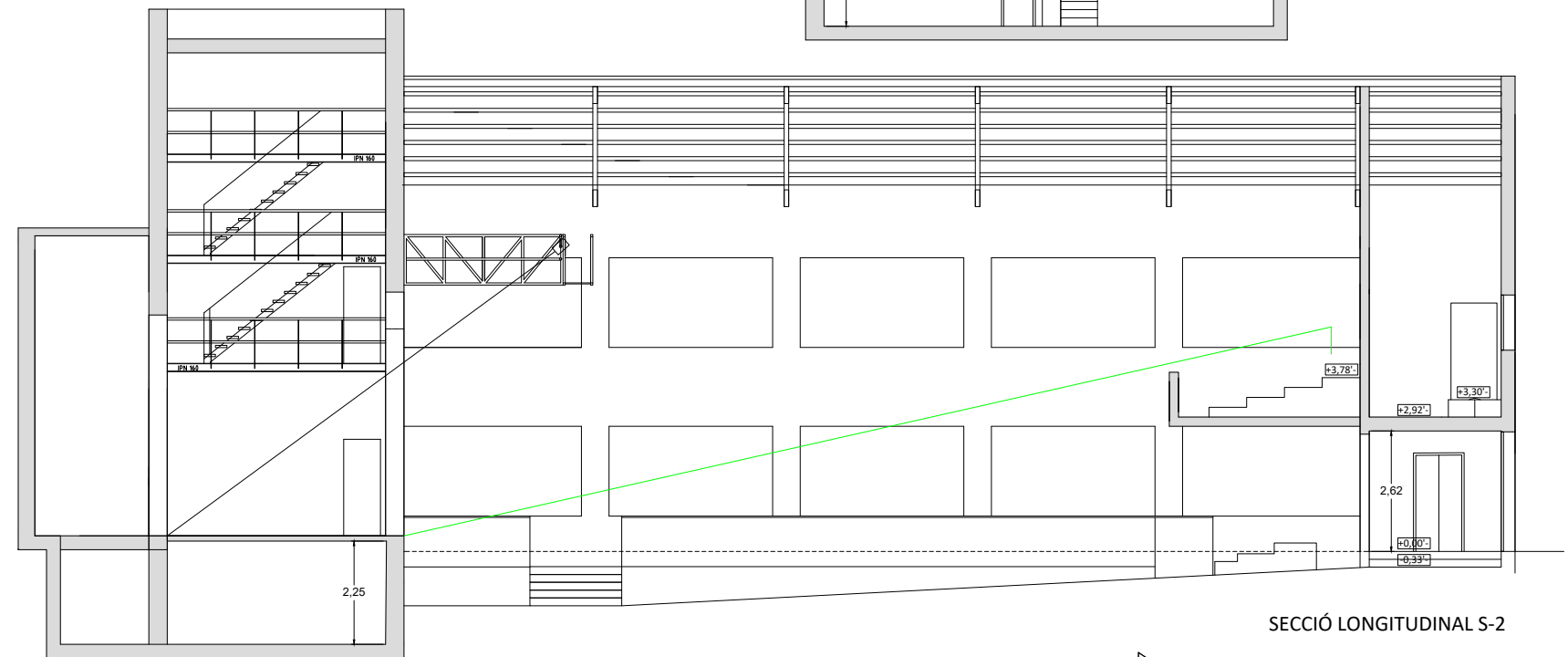
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.
07

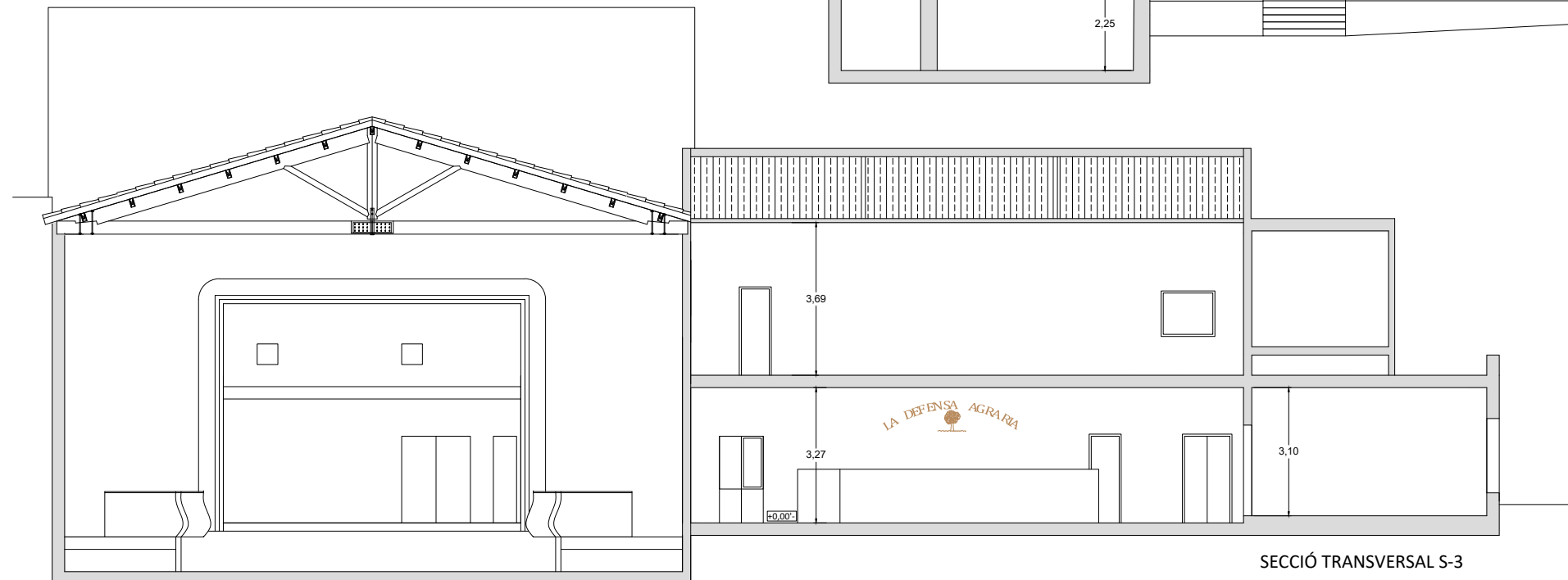
ESCALA
1/150



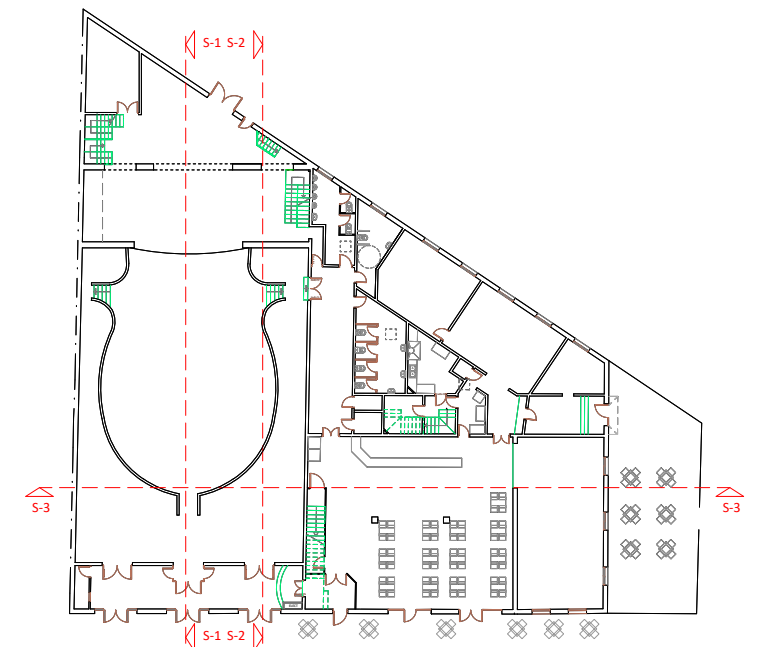
SECCIÓ LONGITUDINAL S-1



SECCIÓ LONGITUDINAL S-2



SECCIÓ TRANSVERSAL S-3



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

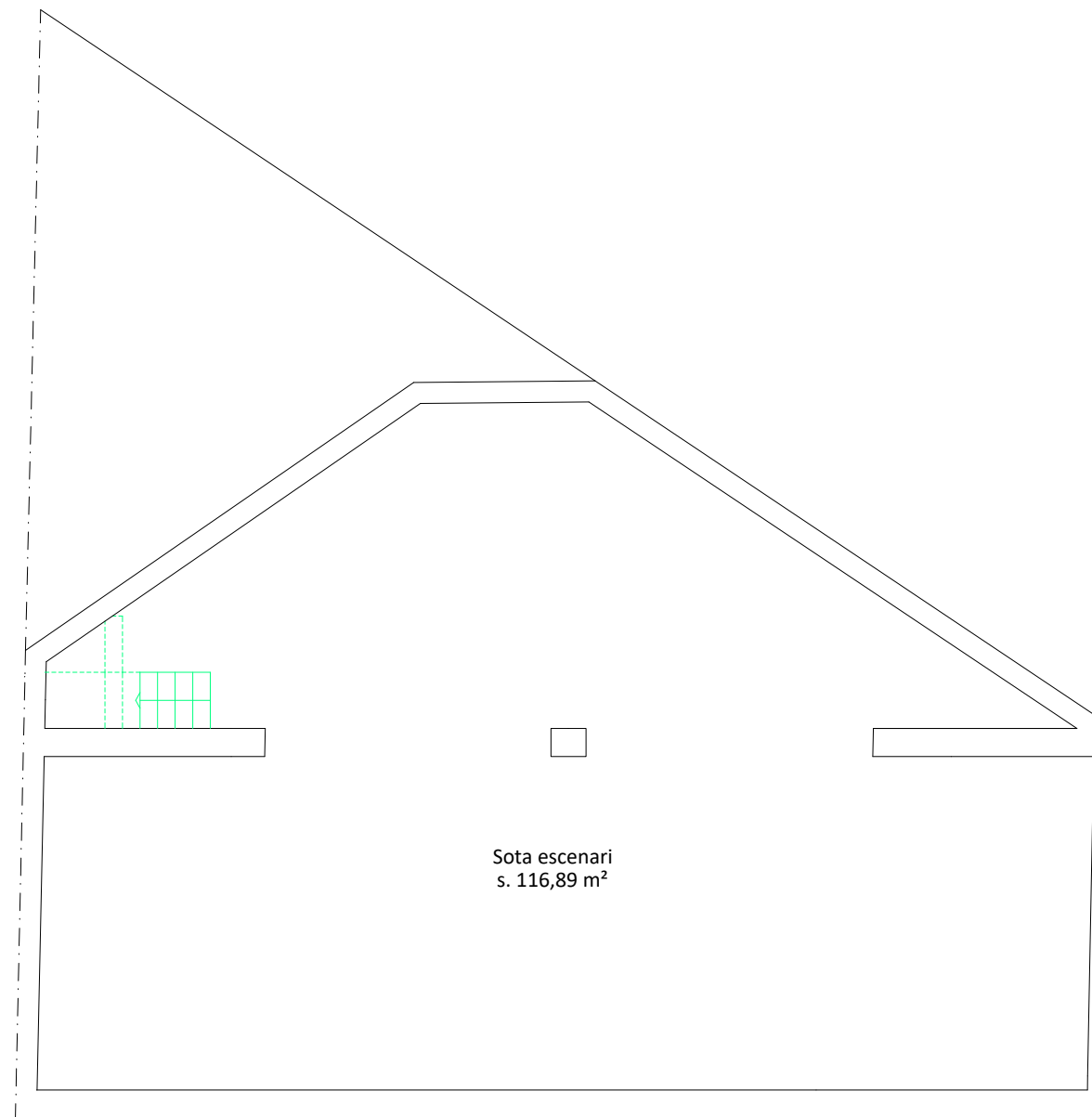
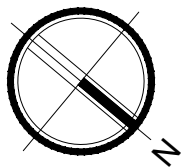
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

SECCIONS S-1, S-2 i S-3
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.
08

ESCALA
1/150



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Soterrani	
Sota Escenari	116,89 m ²
Total Util Planta Soterrani	116,89 m ²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

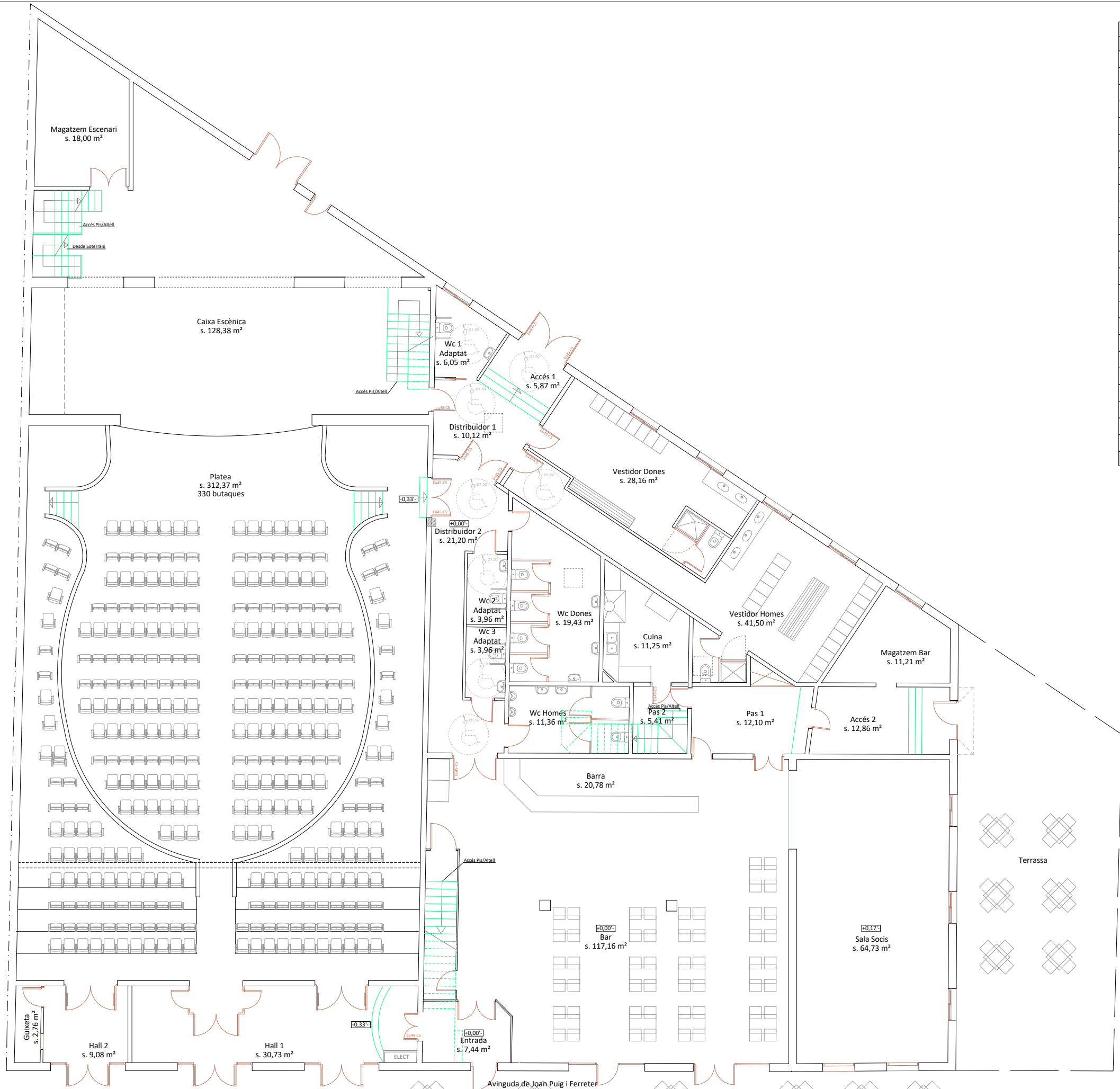
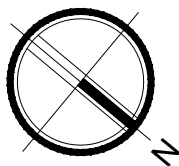
PLANTA SOTERRANI
REFORMA DISTRIBUCIÓ

PLÀNOL NUM.

09

ESCALA

1/100



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Baixa	
Magatzem Escenari	18,00 m²
Caixa Escènica	128,38 m²
Platea	312,37 m²
Hall 1	30,73 m²
Hall2	9,08 m²
Guixeta	2,76 m²
Entrada	7,44 m²
Bar	117,16 m²
Barra	20,78 m²
Sala Socis	64,73 m²
Distribuidor 1	10,12 m²
Wc 1 Adaptat	6,05 m²
Accés 1	5,87 m²
Distribuidor 2	21,20 m²
Wc 2 Adaptat	3,96 m²
Wc 3 Adaptat	3,96 m²
Wc Homes	11,36 m²
Wc Dones	19,42 m²
Vestidor Dones	28,16 m²
Vestidor Homes	41,50 m²
Pas 1	12,10 m²
Accés 2	12,86 m²
Cuina	11,30 m²
Magatzem Bar	11,21 m²
Total Util Planta Baixa	910,50 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3

DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

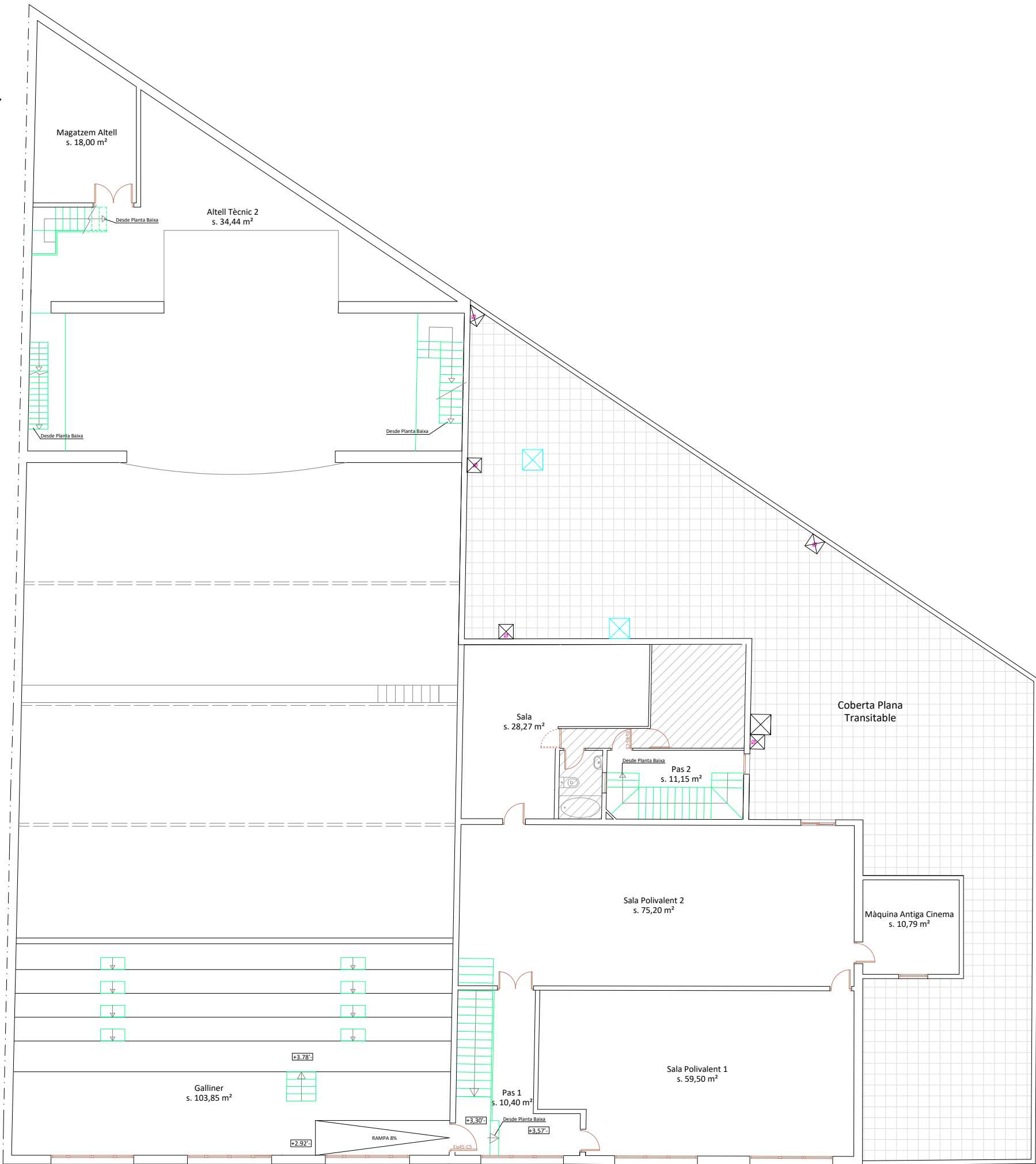
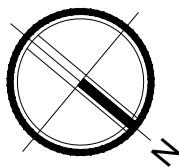
TÍTOL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
REFORMA DISTRIBUCIÓ

PLÀNOL NUM.
10

ESCALA
1/150

Zona d'Actuació



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Altell/Primera	
Magatzem Altell	18,00 m²
Altell Tècnic 2	34,44 m²
Galliner	103,85 m²
Sala	28,27 m²
Pas 1	10,40 m²
Pas 2	11,15 m²
Sala Polivalent 1	59,50 m²
Sala Polivalent 2	75,20 m²
Màquina Antiga Cinema	10,79 m²
Habitatge	25,75 m²
Total Util Planta Altell/Primera	377,35 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

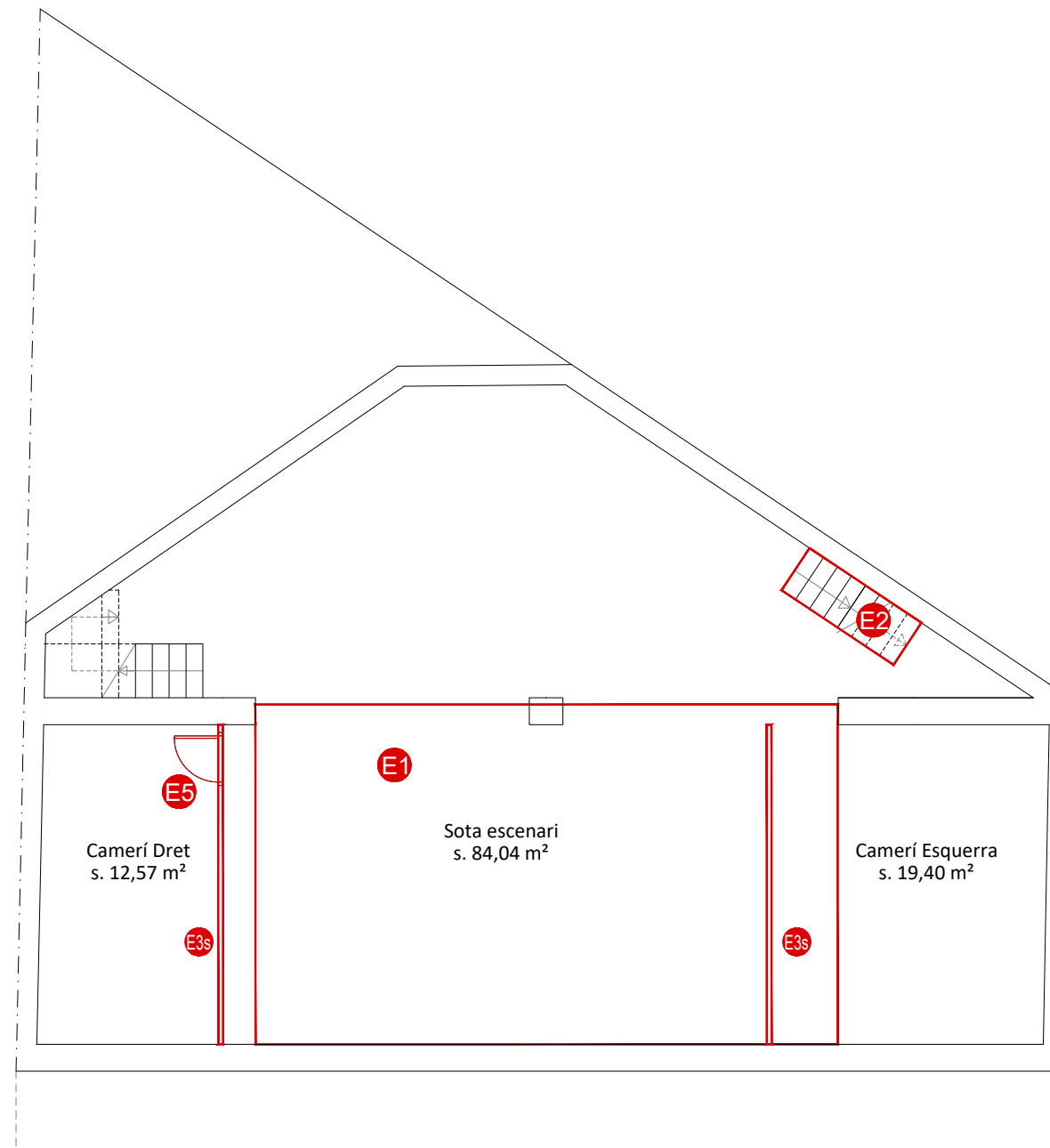
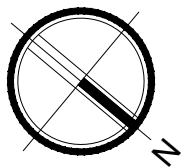
PLANTA PIS/ALTELL
REFORMA DISTRIBUCIÓ

PLÀNOL NUM.

11

ESCALA

1/150



ESTAT ACTUAL		
Simbologia d'Enderrocs Planta Soterrani		
E1	Forjat Existent de Sota Escenari	44,60 m²
E2	Escala existent a Sota Escenari	1,50 m²
E3s	Enderroc de pared de 7 cm de gruix	21,38 m²
E5	Desmuntatge de fusteria existent	1,00 ut

ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Soterrani	
Sota Escenari	84,04 m²
Camerí Dret	12,57 m²
Camerí Esquerra	19,40 m²
Total Util Planta Soterrani	116,01 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3

DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

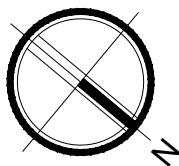
PLANTA SOTERRANI
ENDERROCS

PLÀNOL NUM.

12

ESCALA

1/100



ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Baixa	
Magatzem Escenari	18,00 m²
Caixa Escènica	128,38 m²
Platea	312,37 m²
Hall	40,22 m²
Guixeta	2,76 m²
Entrada	7,44 m²
Bar	119,72 m²
Barra	20,78 m²
Sala Socis	64,73 m²
Vestíbul Wc	31,51 m²
Wc Homes	13,10 m²
Wc Dones	19,42 m²
Wc Adaptat	10,62 m²
Secretaria	28,52 m²
Sala Billar	32,29 m²
Magatzem Bar	11,21 m²
Pas 1	12,86 m²
Pas 2	9,89 m²
Pas 3	5,41 m²
Pas 4	5,14 m²
Pas 5	2,03 m²
Cuina	11,30 m²
Sala Personal	6,31 m²
Traster	1,77 m²
Caldera	2,55 m²
Total Util Planta Baixa	918,33 m²

ESTAT ACTUAL	
Simbologia d'Enderrocs Planta Baixa	
E3	Paret de 15cms existent 115,70 m²
E3b	Paret de 20cms existent 3,27 m²
E3c	Paret de 30cms existent 3,82 m²
E4	Envans de 7cms existents 18,70 m²
E5	Desmuntatge de fusteria existent 12,00 ut
E6	Sanitaris existents 9,00 ut



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

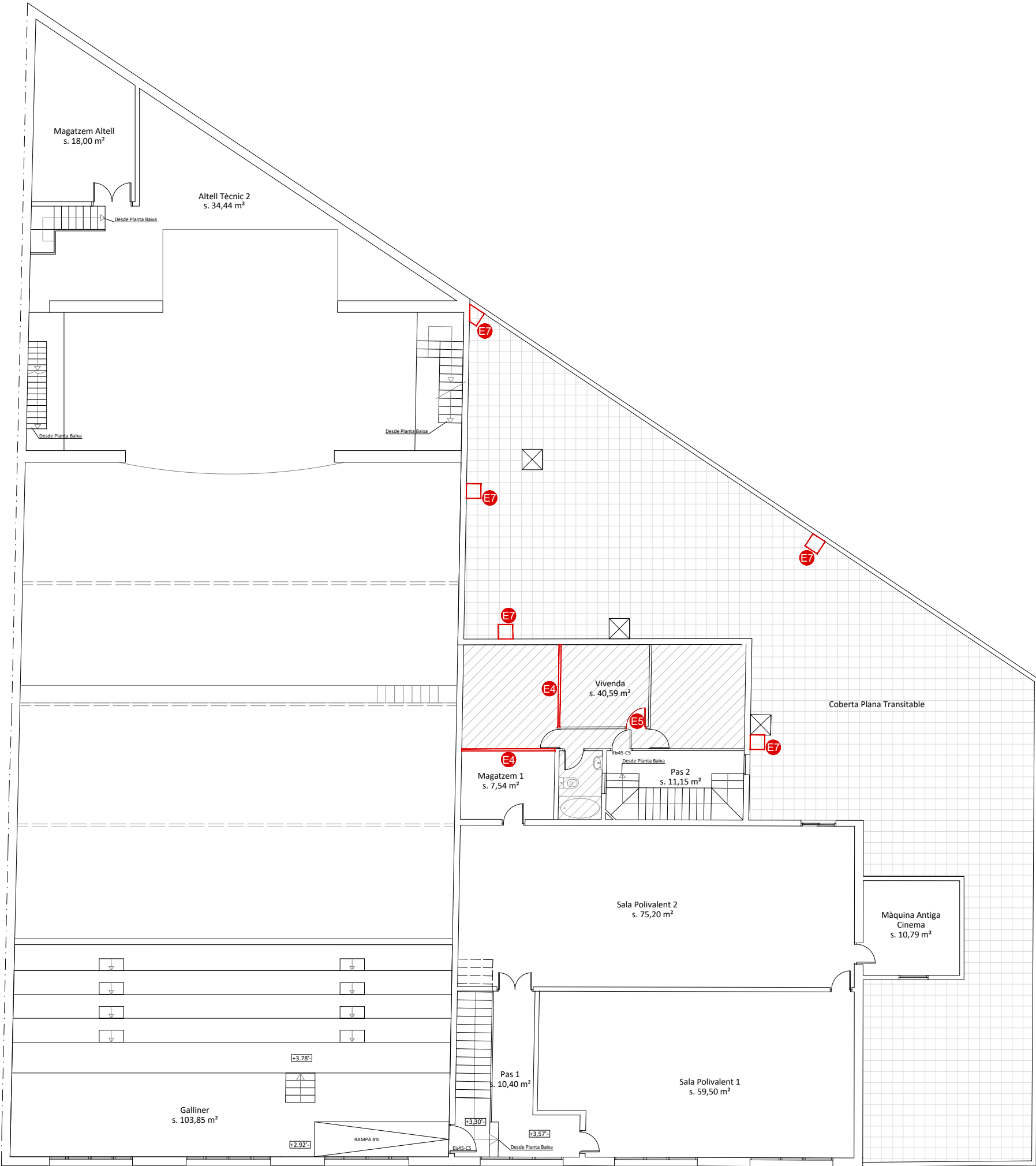
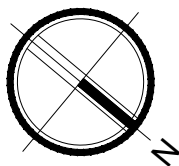
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
ENDERROCS

PLÀNOL NUM.
13

ESCALA
1/150



ESTAT ACTUAL	
Resum Sup. Utils Planta Altell/Primera	
Magatzem Altell	18,00 m²
Altell Tècnic 2	34,44 m²
Galliner	103,85 m²
Magatzem 1	7,54 m²
Pas 1	10,40 m²
Pas 2	11,15 m²
Sala Polivalent 1	59,50 m²
Sala Polivalent 2	75,20 m²
Màquina Antiga Cinema	10,79 m²
Vivenda	40,59 m²
Total Util Planta Altell/Primera	371,46 m²

ESTAT ACTUAL		
Simbologia d'Enderrocs Planta Altell/Primera		
E4	Envans de 7cms existents	22,14 m²
E5	Desmontatge de fusteria existent	1,00 ut
E7	Enderroc per a pas de ventilacions de vestidors i banys de P. Baixa	5,00 ut



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

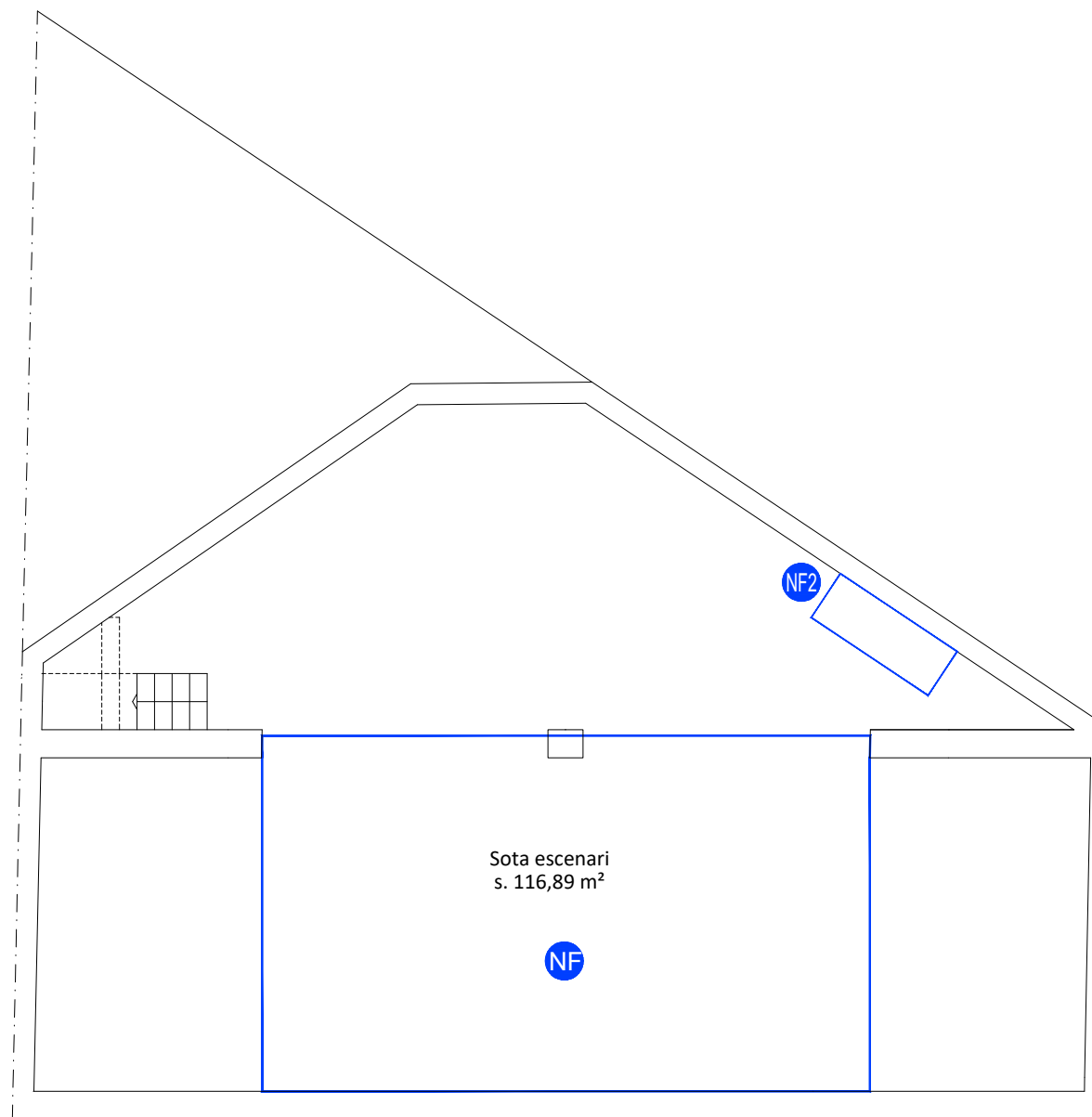
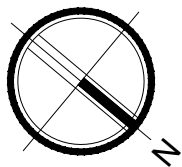
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA PIS/ALTELL
ENDERROCS

PLÀNOL NUM.
14

ESCALA
1/150



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Soterrani	
Sota Escenari	116,89 m²
Total Util Planta Soterrani	116,89 m²

ESTAT REFORMAT		
Simbologia Nova Construcció Planta Soterrani		
NF	Forjat Nou de Sota Escenari	44,60 m²
NF2	Forjat Nou cobriment forat d'escala	1,50 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

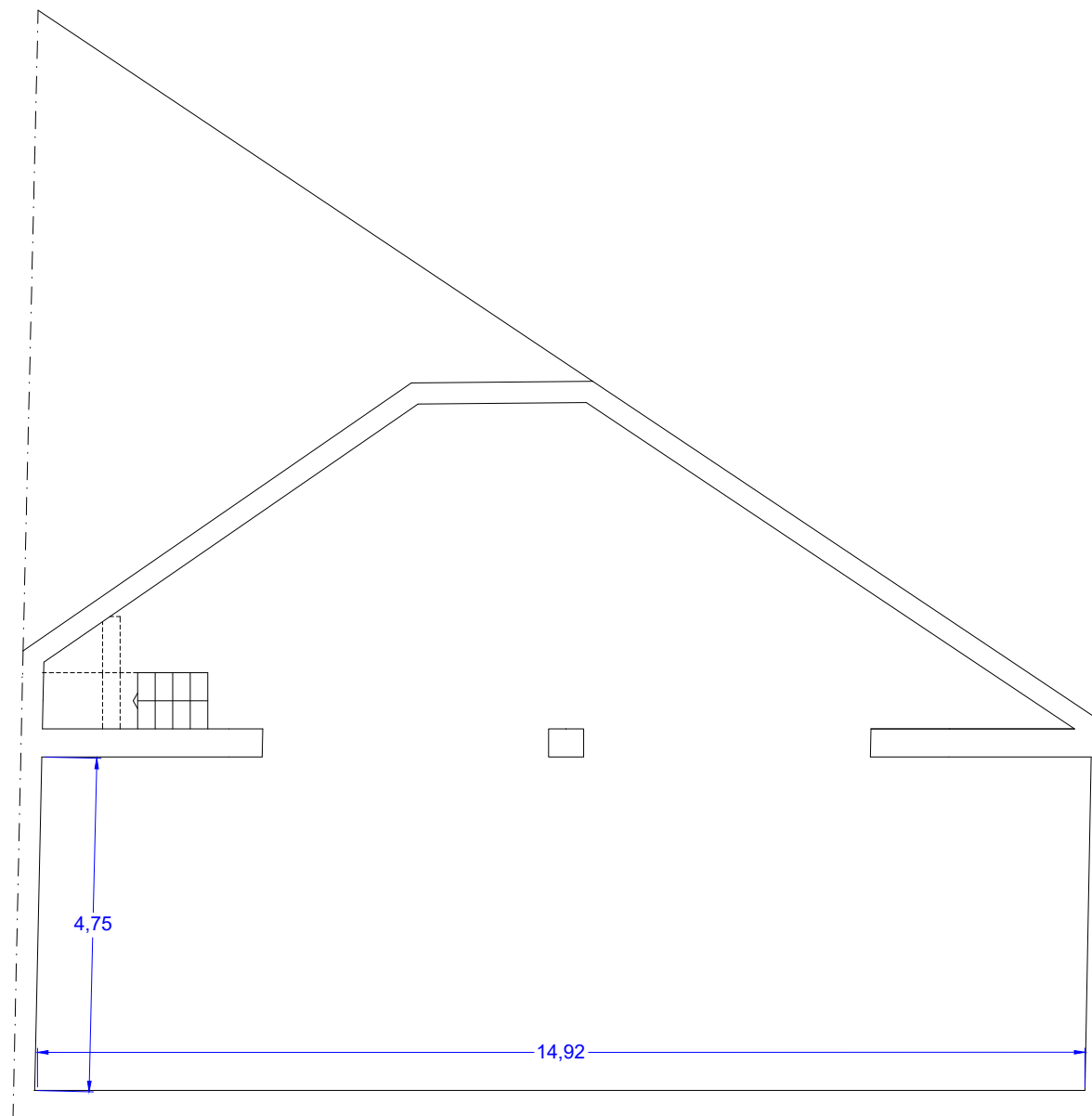
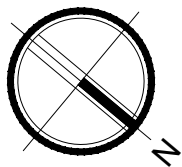
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA SOTERRANI
NOVA CONSTRUCCIÓ

PLÀNOL NUM.
15

ESCALA
1/100



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

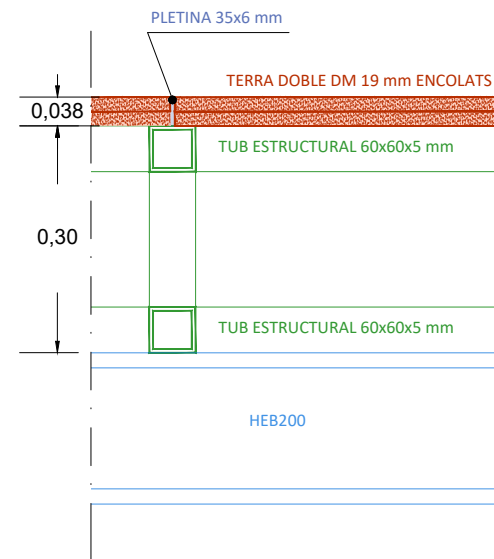
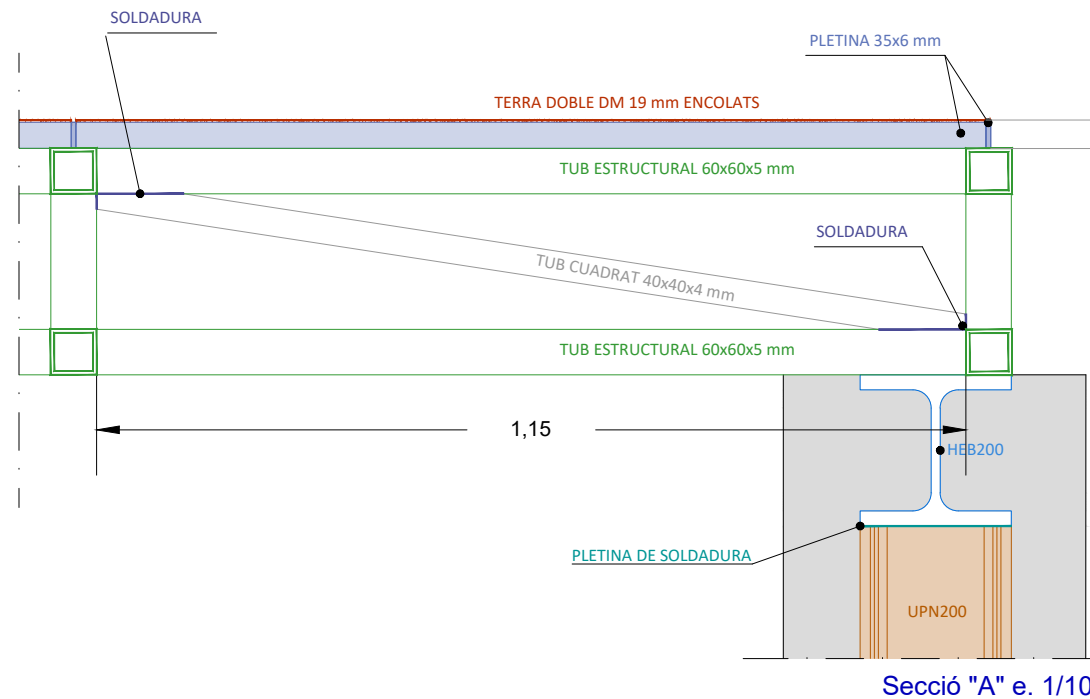
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

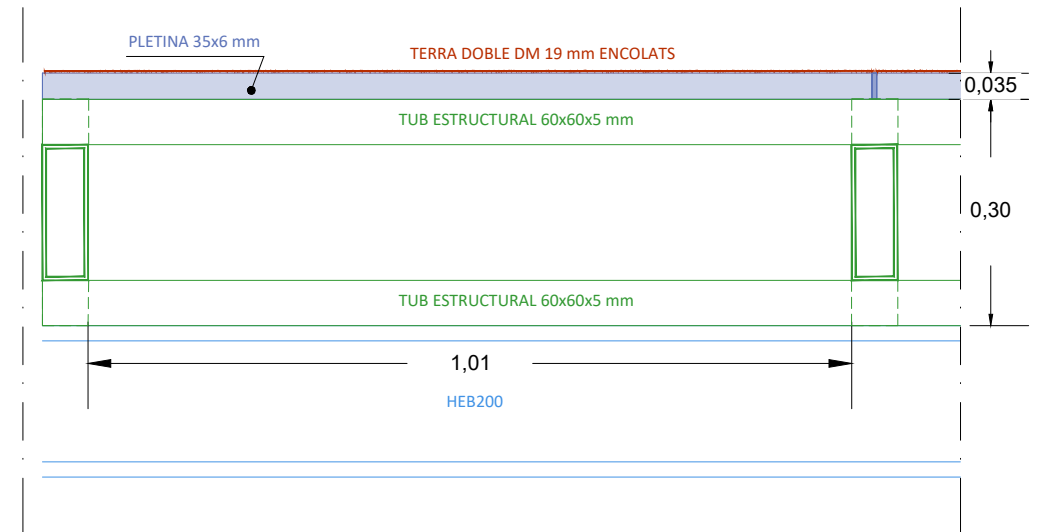
PLANTA SOTERRANI
COTES NOVA CONSTRUCCIÓ

PLÀNOL NUM.
15.1

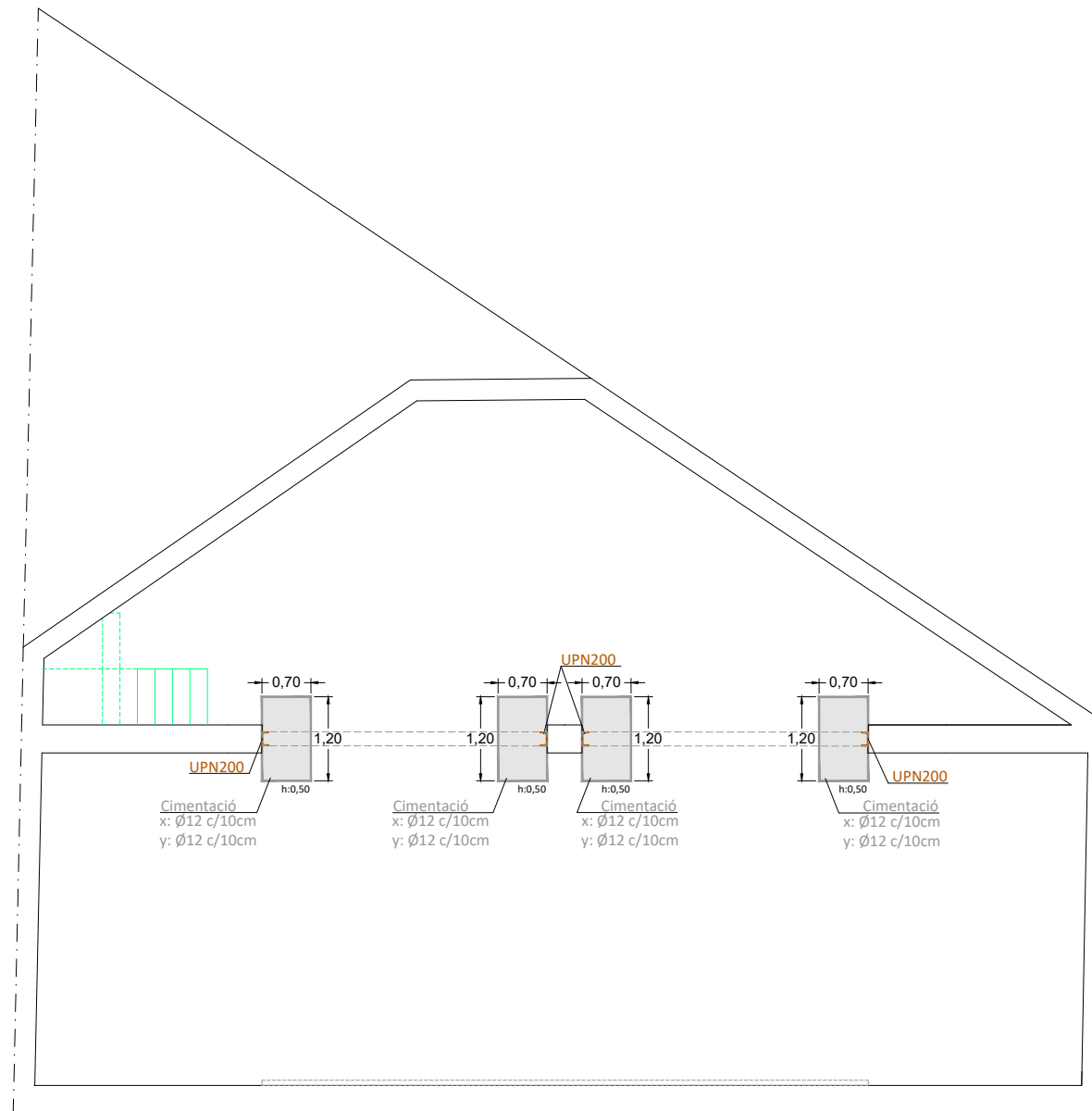
ESCALA
1/100



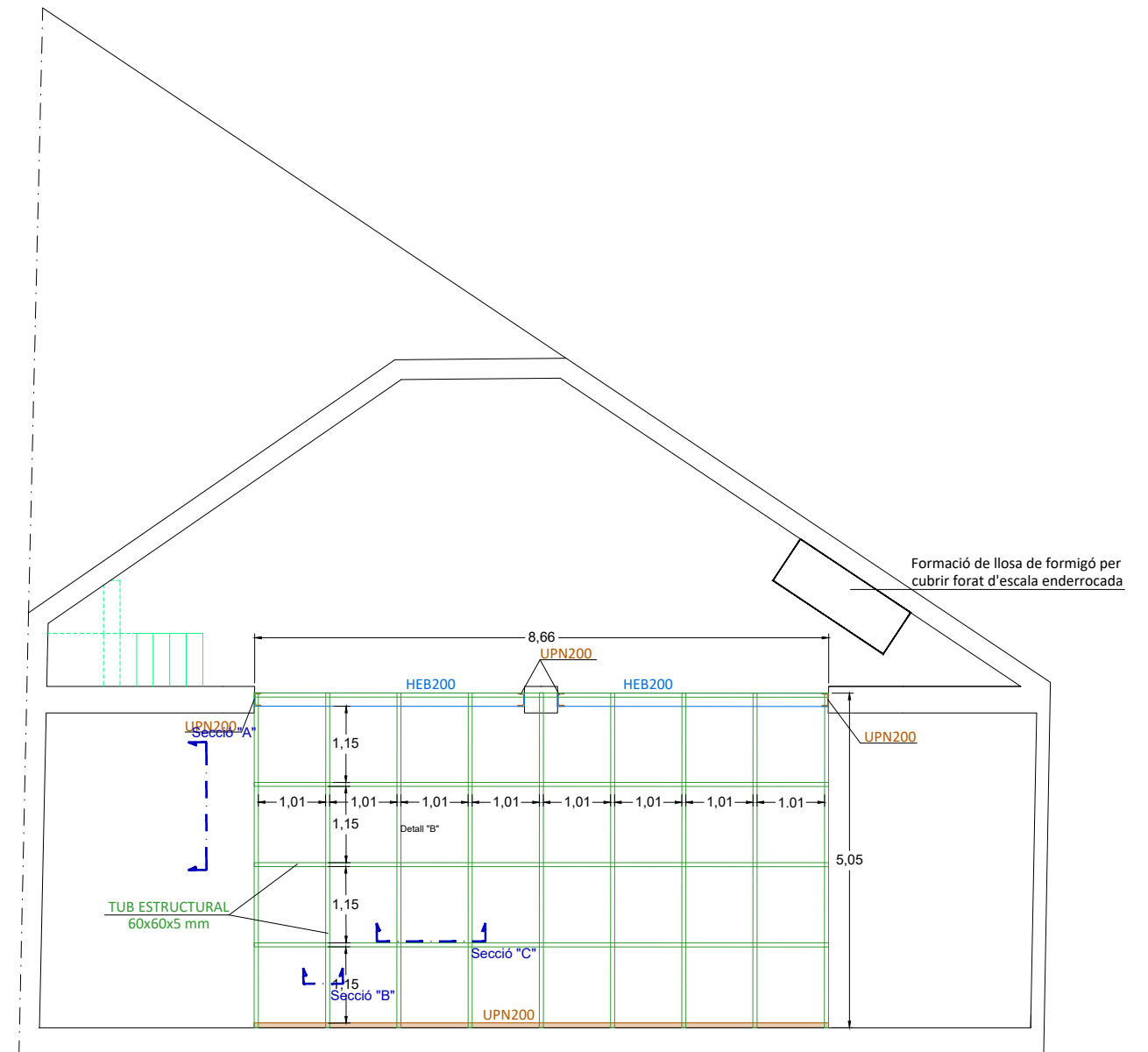
Secció "B" e. 1/10



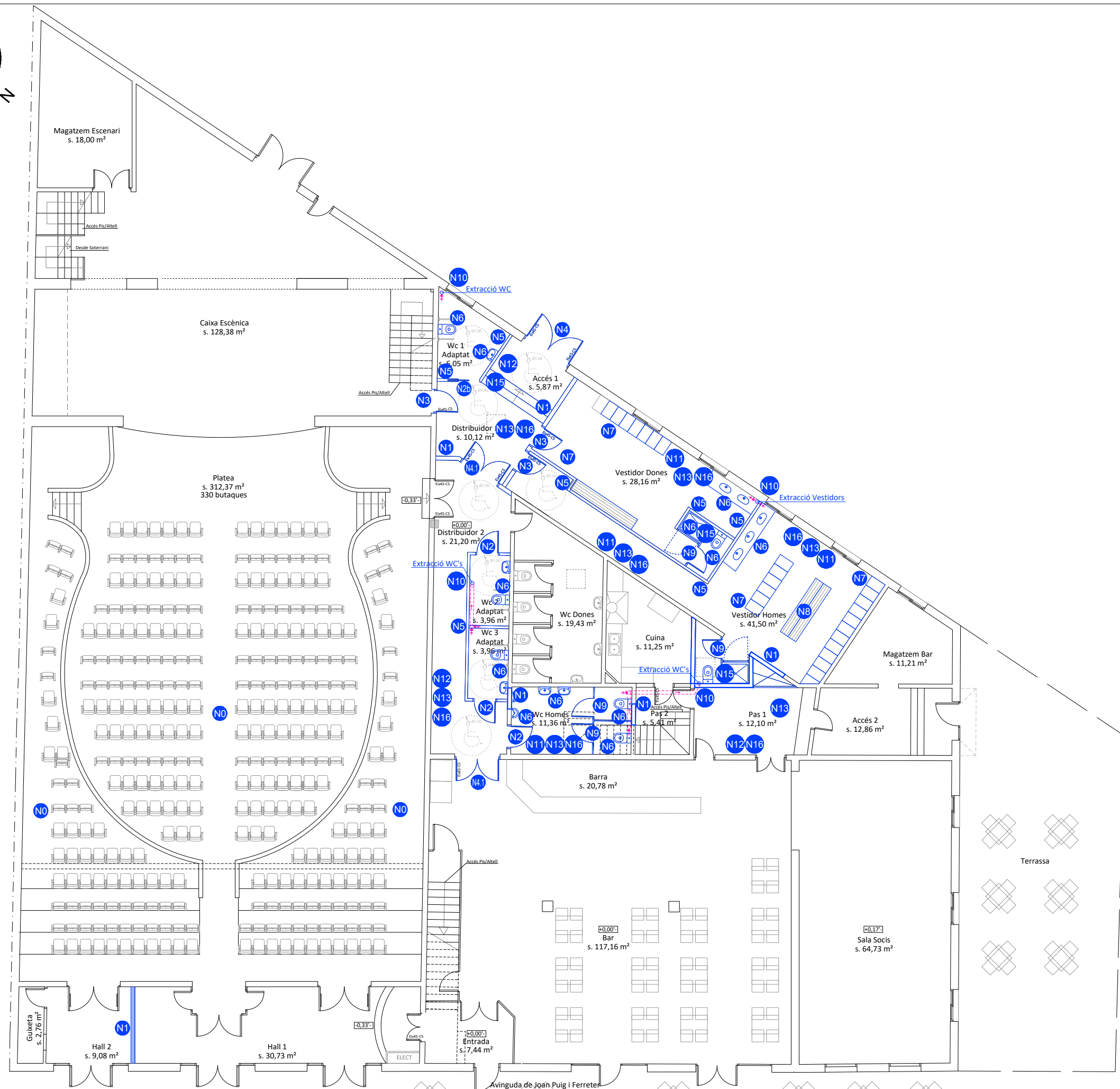
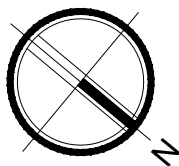
Secció "C" e. 1/10



PLANTA SOTERRANI - Detall Cimentació de Reforç
e. 1/100



PLANTA SOTERRANI - Estructura Nou Forjat
e. 1/100



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Baixa	
Magatzem Escenari	18,00 m²
Caixa Escènica	128,38 m²
Platea	312,37 m²
Hall 1	30,73 m²
Hall2	9,08 m²
Guixeta	2,76 m²
Entrada	7,44 m²
Bar	117,16 m²
Barra	20,78 m²
Sala Socis	64,73 m²
Distribuidor 1	10,12 m²
Wc 1 Adaptat	6,05 m²
Accés 1	5,87 m²
Distribuidor 2	21,20 m²
Wc 2 Adaptat	3,96 m²
Wc 3 Adaptat	3,96 m²
Wc Homes	11,36 m²
Wc Dones	19,42 m²
Vestidor Dones	28,16 m²
Vestidor Homes	41,50 m²
Pas 1	12,10 m²
Accés 2	12,86 m²
Cuina	11,30 m²
Magatzem Bar	11,21 m²
Total Util Planta Baixa	910,50 m²

ESTAT REFORMAT	
Simbologia Nova Construcció Planta Baixa	
N0	Butaques platea 330 ut
N1	Formació de paret de 0.15cm 64,50 m²
N2	Porta practicable de 0.80cm 3 ut
N2b	Porta corredera de 0.80cm 1 ut
N3	Porta El,45 C5 practicable de 0.80cm 3 ut
N4	Porta practicable de 2 fulles de 2,00cm El,45 c5 1 ut
N4.1	Porta practicable de 2 fulles de 1,70cm El,45 c5 2 ut
N5	Formació de paret de 0.10cm 86,65 m²
N6	Instalació de elements per Wc i Vestidors Wc..... 7 ut Rentamans..... 10 ut Urinaris..... 2 ut Plats de ducha (1,00x0,80)..... 2 ut
N7	Unitats de taquilles vestidors 25 ut
N8	Unitats de banqueta vestidors 3 ut
N9	Formació de mampares de tancament per wc Homes i Vestidors inclòs portes h:1,80m 16,95 m²
N10	Formació de conductes horitzontals i verticals de ventilació de bays i vestidors. 5 ut
N11	Enrajolat vertical de banys i vestidors 373,90 m²
N12	Enguixat i pintat de paraments verticals distribuïdors y pas 222,30 m²
N13	Paviment nou 150,00 m²
N14	Aïllament zona dutxes vestidors 4,70 m²
N15	Formació de 3 escales Accés, de 2,80x0,30 1,70 m²

Zona d'Actuació



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

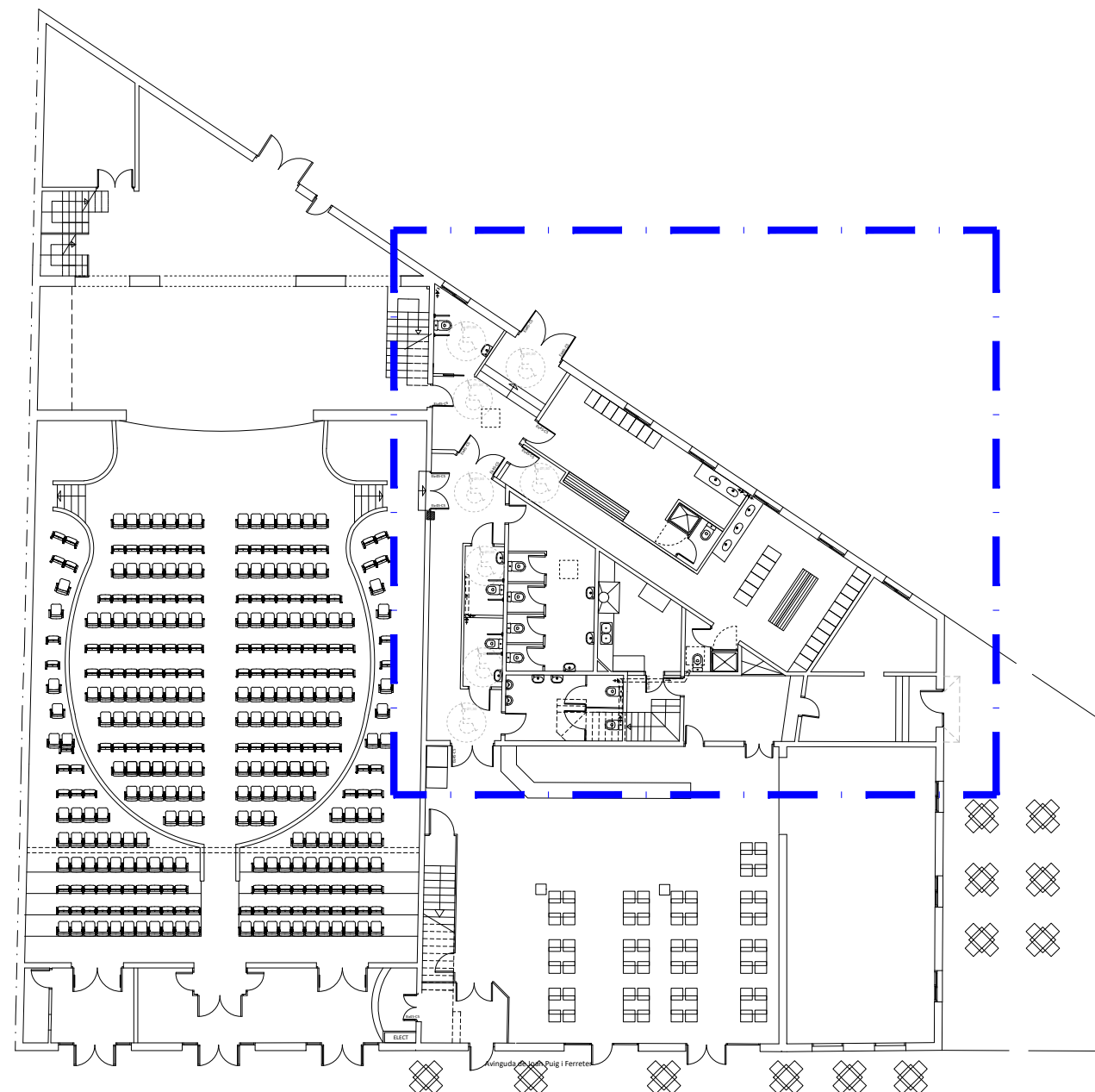
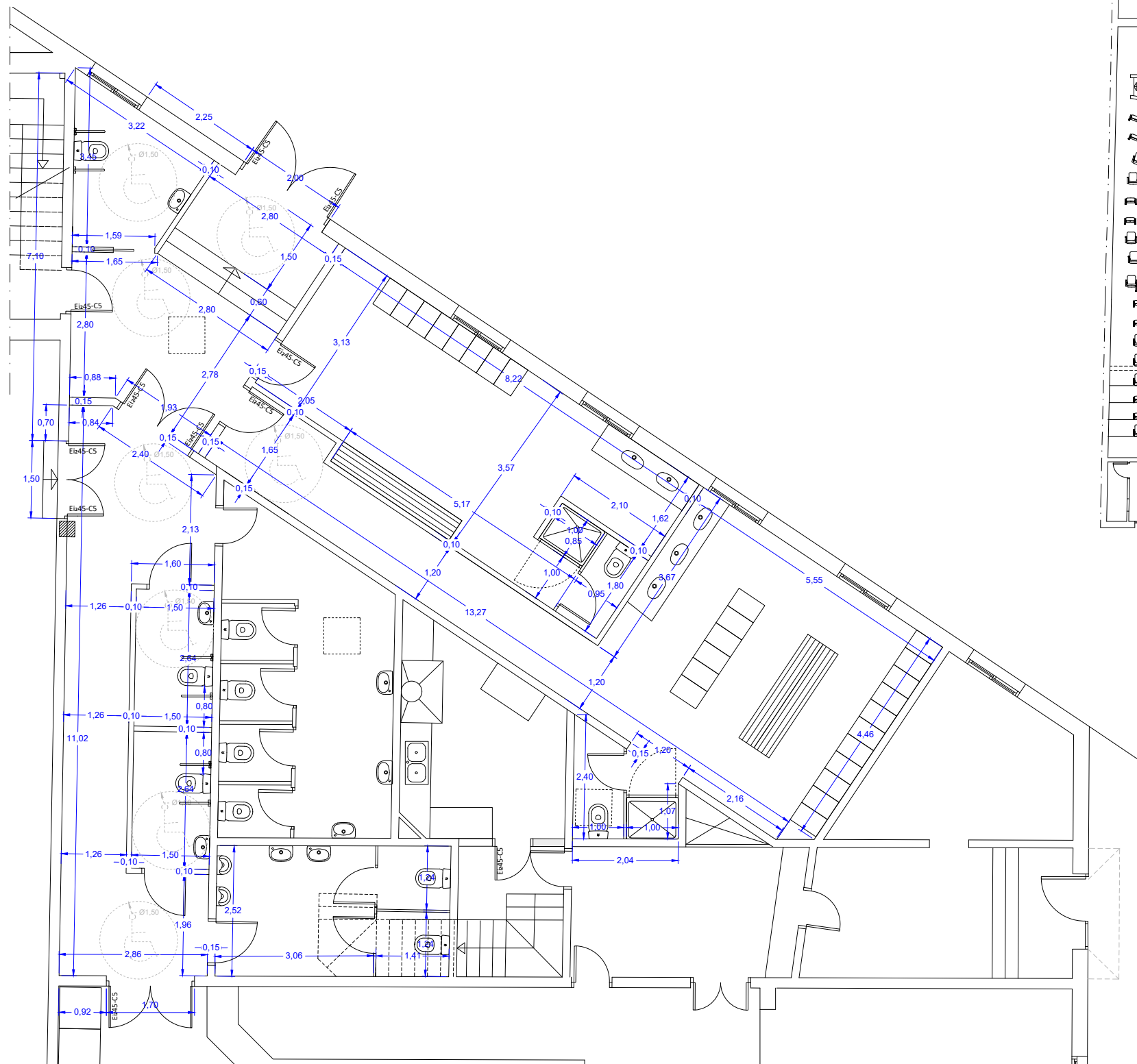
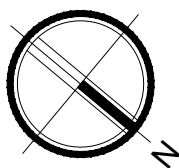
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
NOVA CONSTRUCCIÓ

PLÀNOL NUM.
16

ESCALA
1/150



Planta e. 1/250

Detall Planta e. 1/100



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

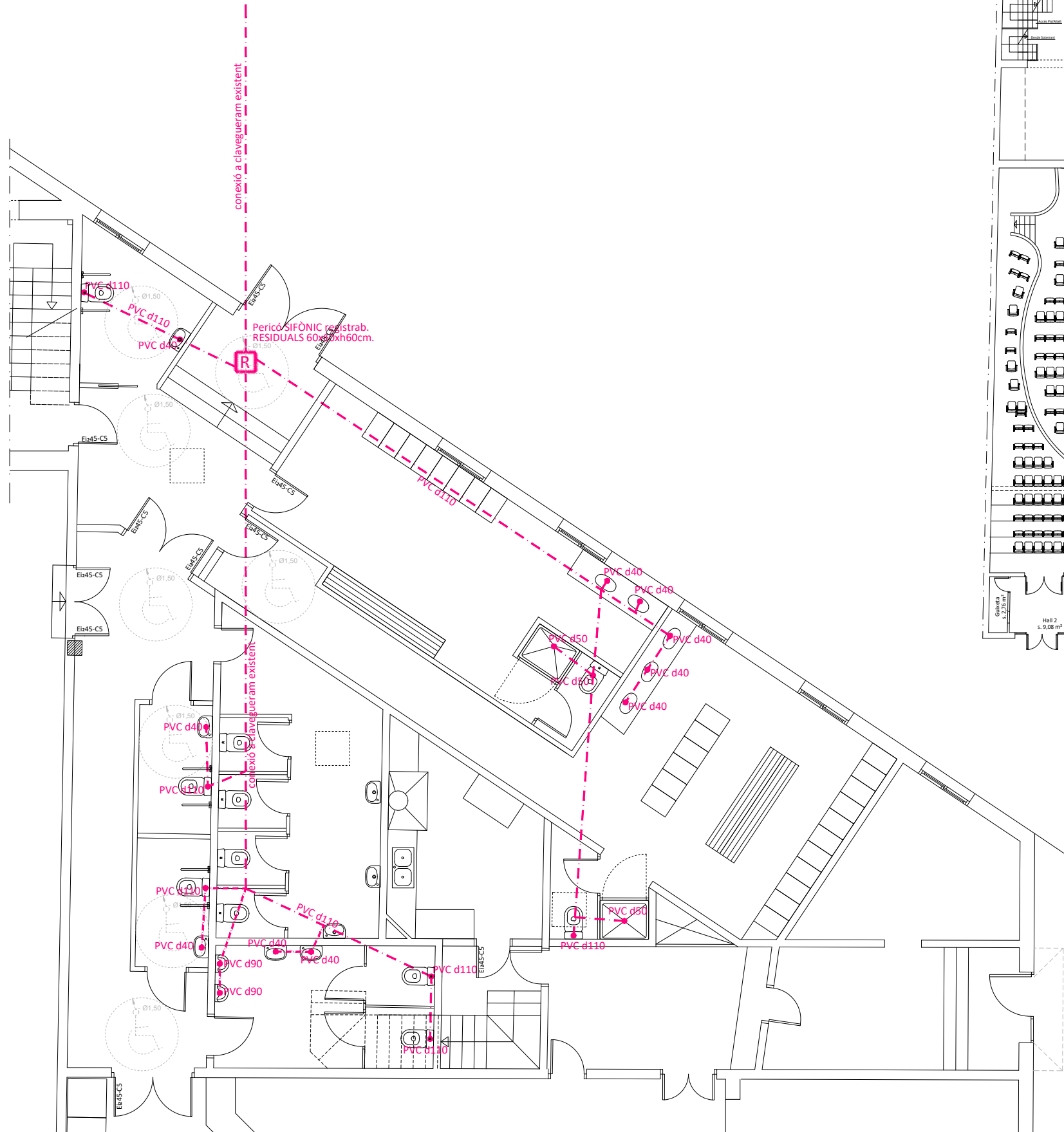
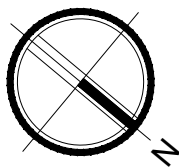
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

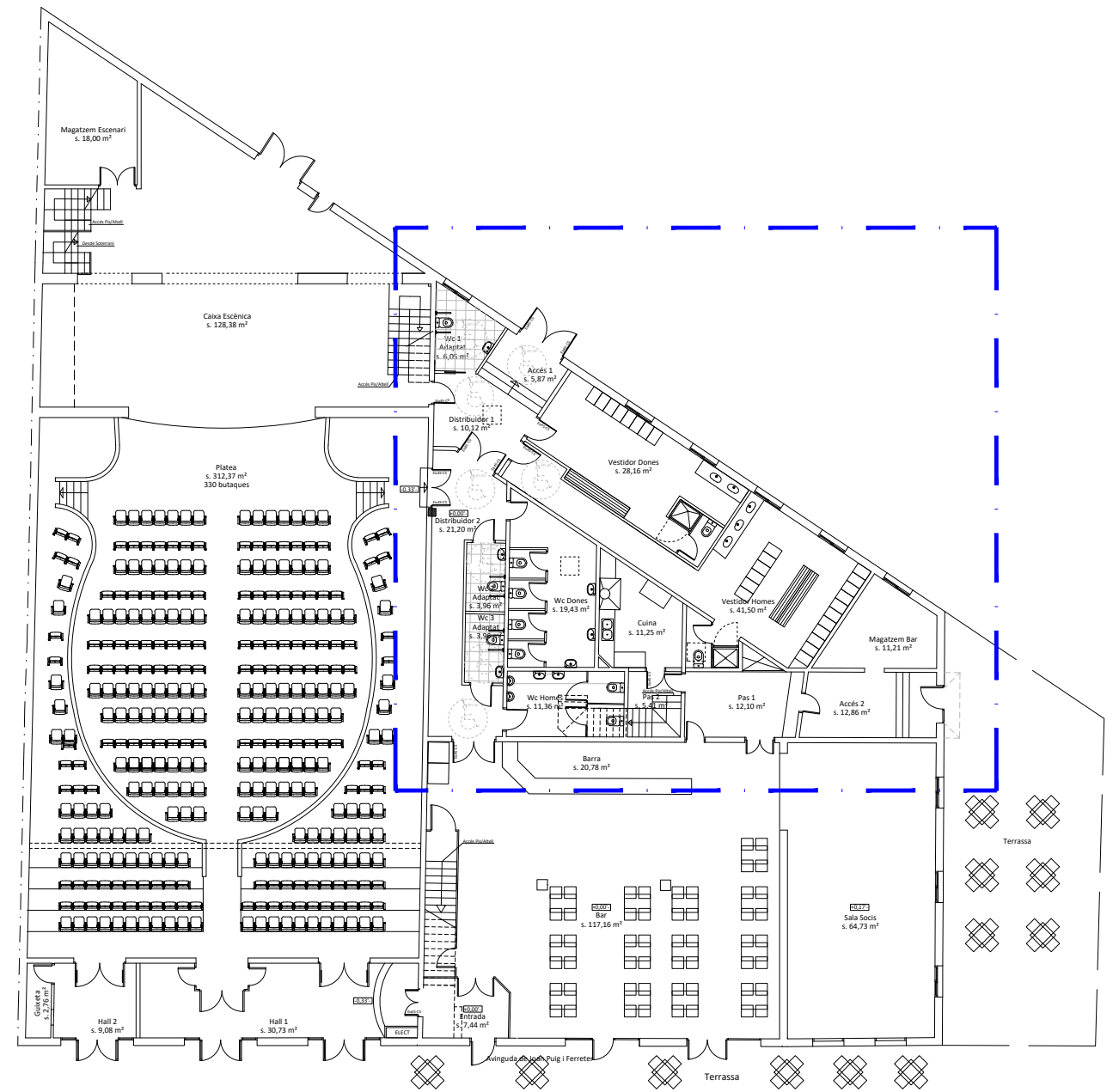
PLANTA BAIXA
COTES NOVA CONSTRUCCIÓ

PLÀNOL NUM.
16.1

ESCALA
indicades



Detall Planta e. 1/100



Planta e. 1/250

SIMBOLOGIA DE SANEJAMENT	
Rentamans Ø40	10 ut
Dutxa Ø50	2 ut
Wc Ø110	6 ut
Urinaris Ø90	2 ut
Canonada enterada de PVC Ø110	54,00 ml



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

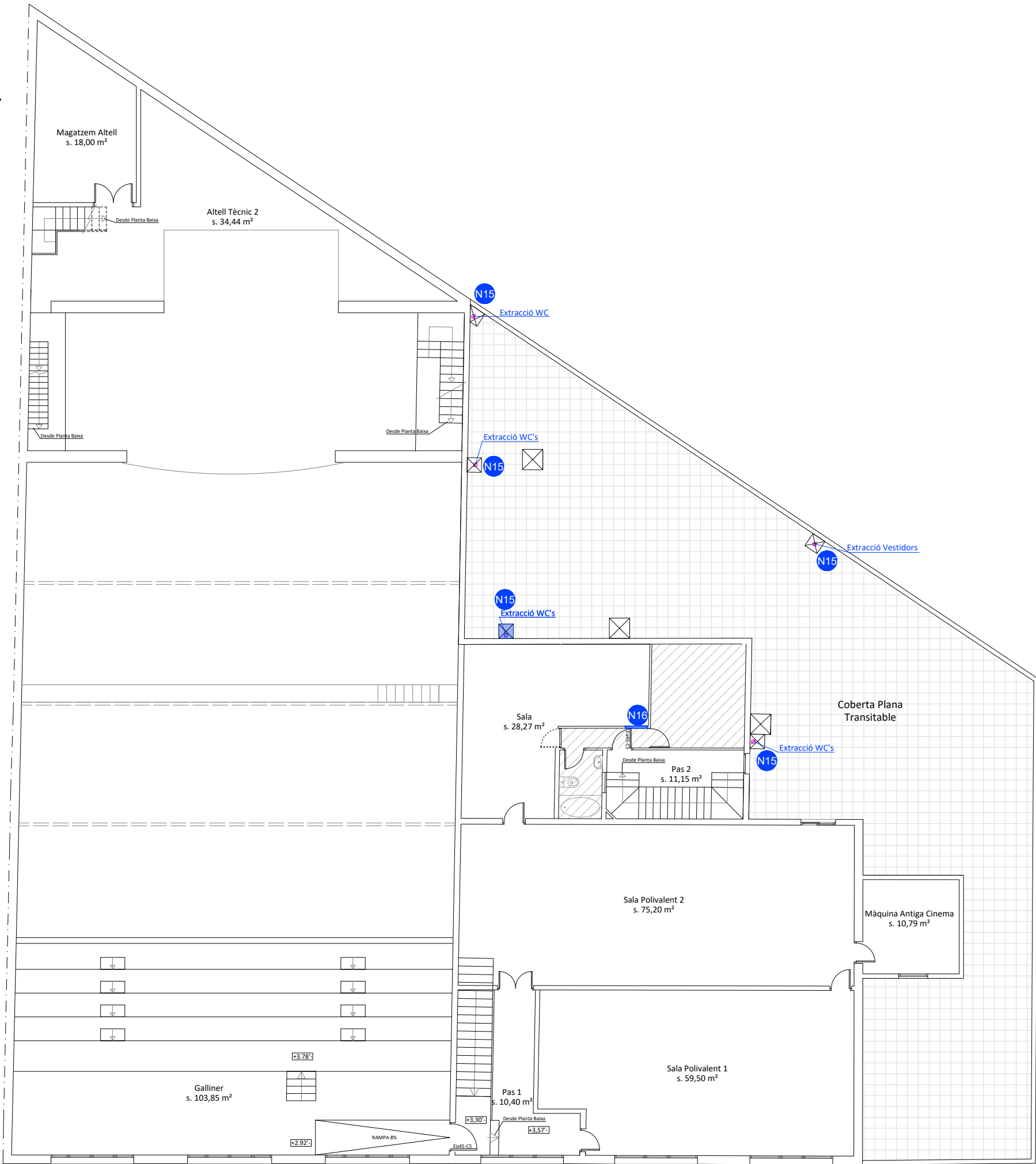
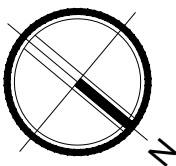
PLANTA BAIXA
XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL NUM.

16.2

ESCALA

indicades



ESTAT REFORMAT	
Resum Sup. Utils Planta Altell/Primera	
Magatzem Altell	18,00 m²
Altell Tècnic 2	34,44 m²
Galliner	103,85 m²
Sala	28,27 m²
Pas 1	10,40 m²
Pas 2	11,15 m²
Sala Polivalent 1	59,50 m²
Sala Polivalent 2	75,20 m²
Màquina Antiga Cinema	10,79 m²
Habitatge	25,75 m²
Total Util Planta Altell/Primera	377,35 m²

ESTAT REFORMAT		
Simbologia Nova Construcció Planta Pis/Altell		
N15	Formació de tancament a coberta de tubs de ventilació de bays i vestidors.	5 ut
N16	Formació de parte de 7cm per a tapiat de porta existent	1,57 m²



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

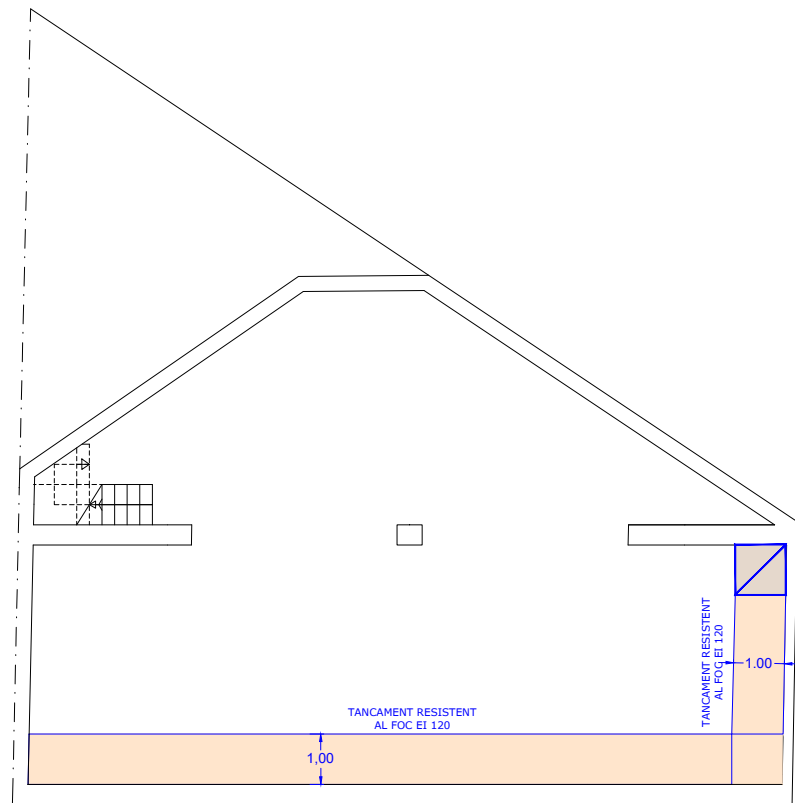
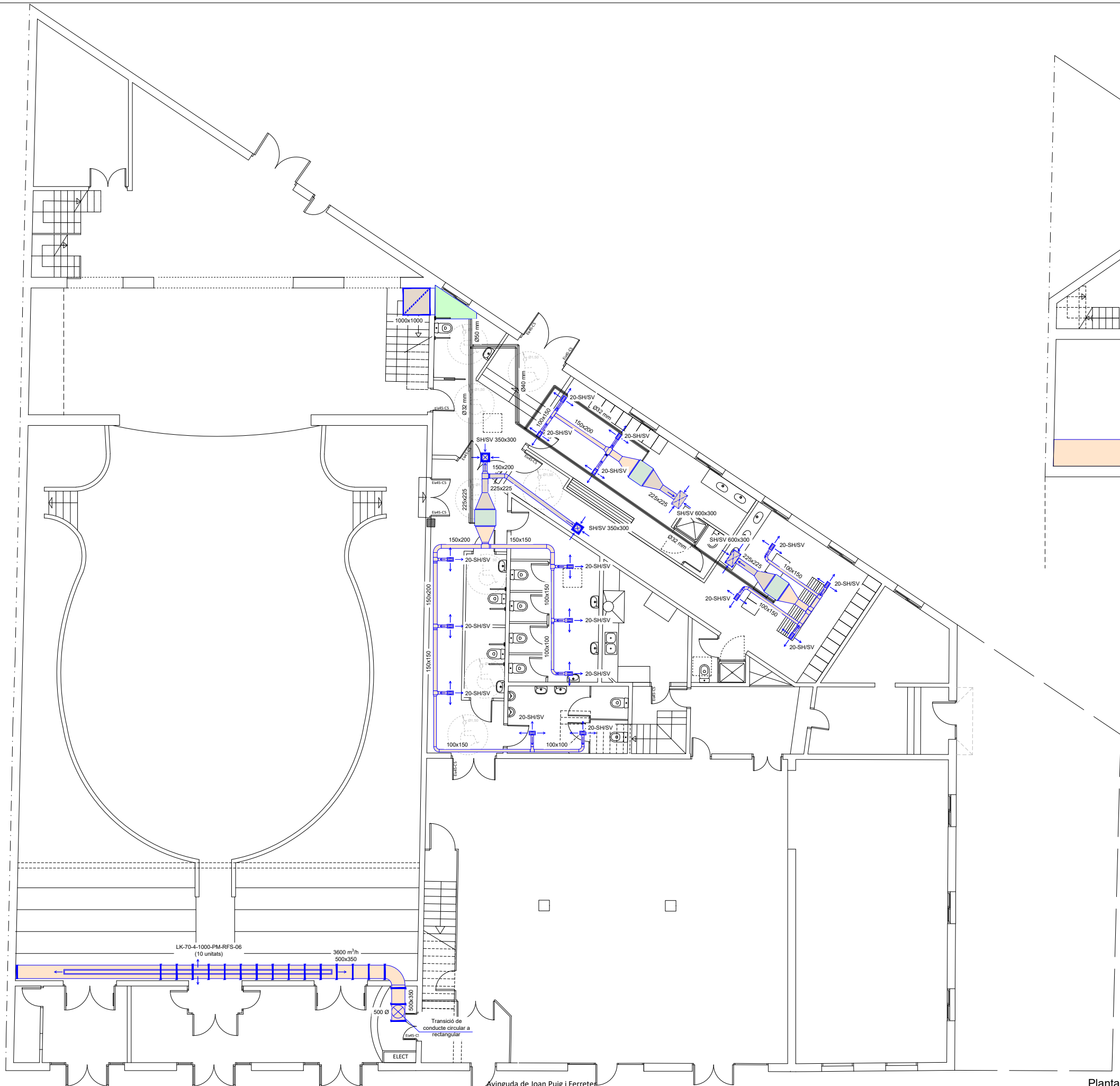
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA PIS/ALTELL
NOVA CONSTRUCCIÓ

PLÀNOL NUM.
17

ESCALA
1/150



Planta Soterrani

Planta Baixa

LLEGGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

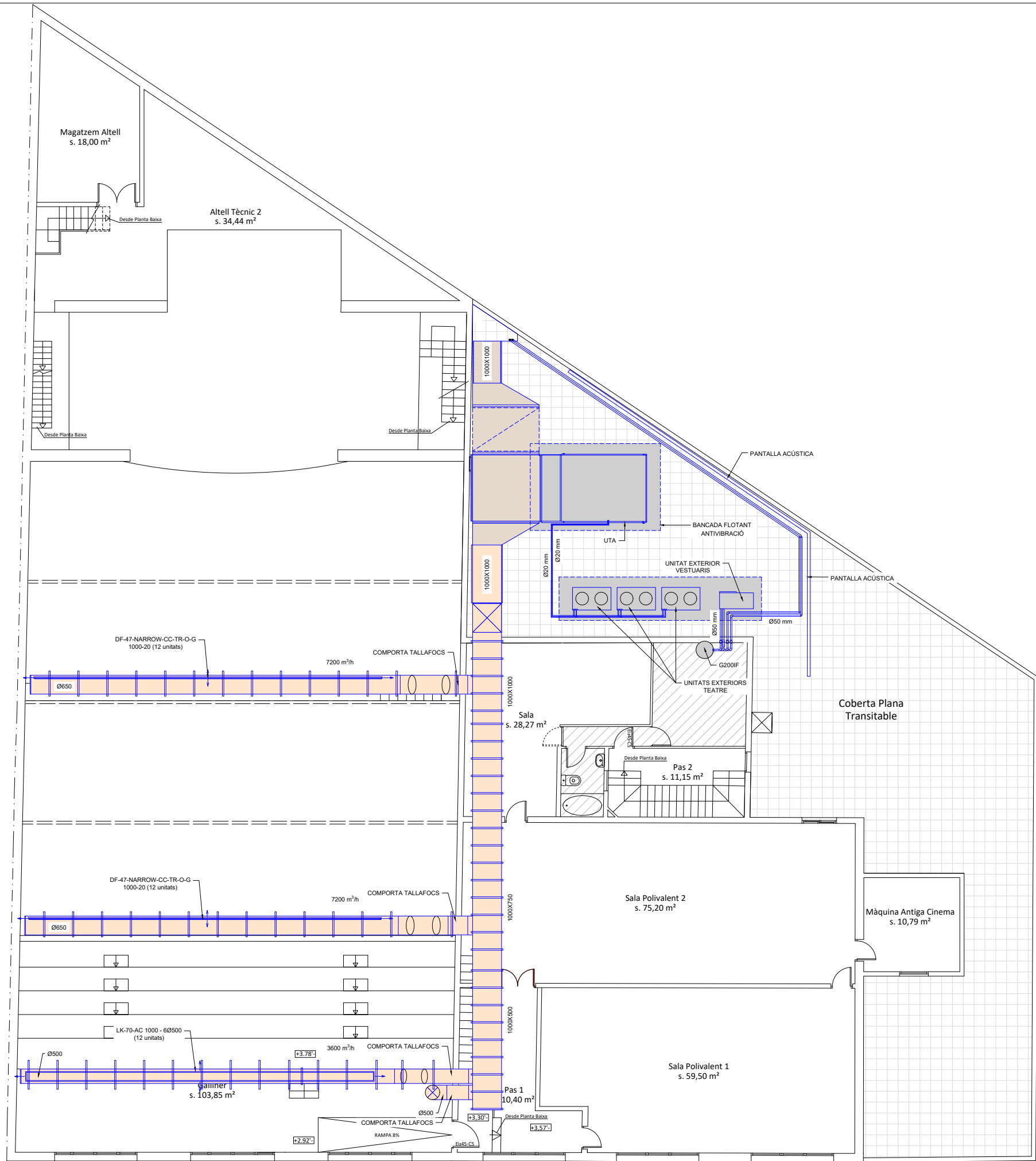
PLANTA SOTERRANI I PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIONS TÈRMiques

PLÀNOL NUM.

18

ESCALA

1/150



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

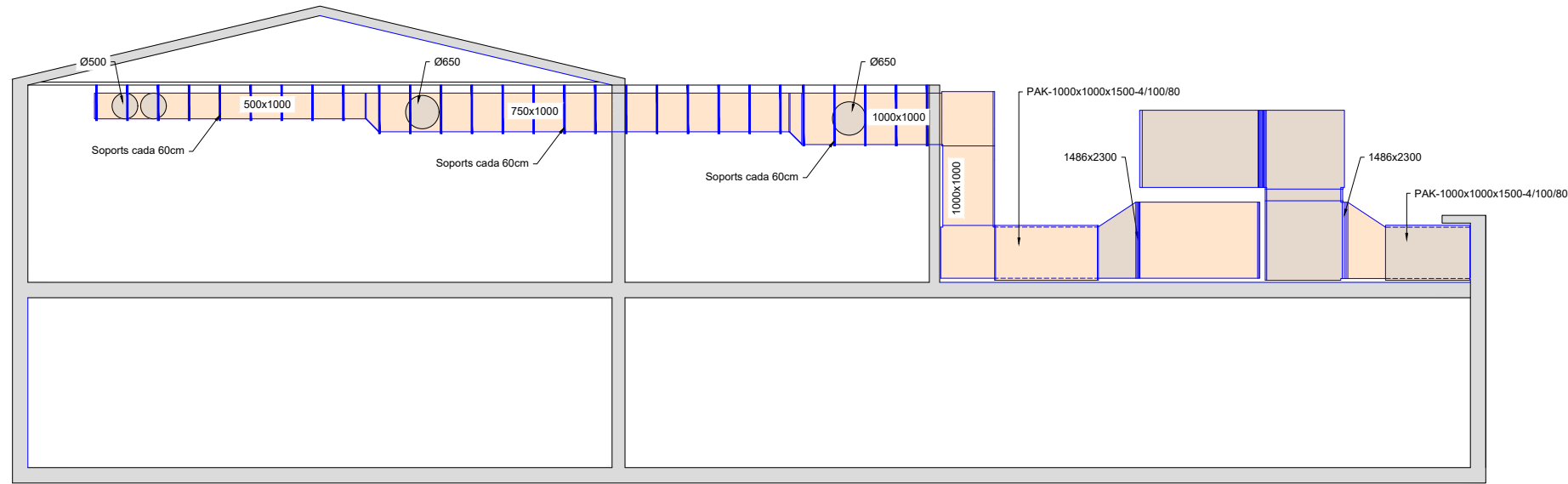
PLANTA PIS/ALTELL
INSTAL·LACIONS TÈRMiques

PLÀNOL NUM.

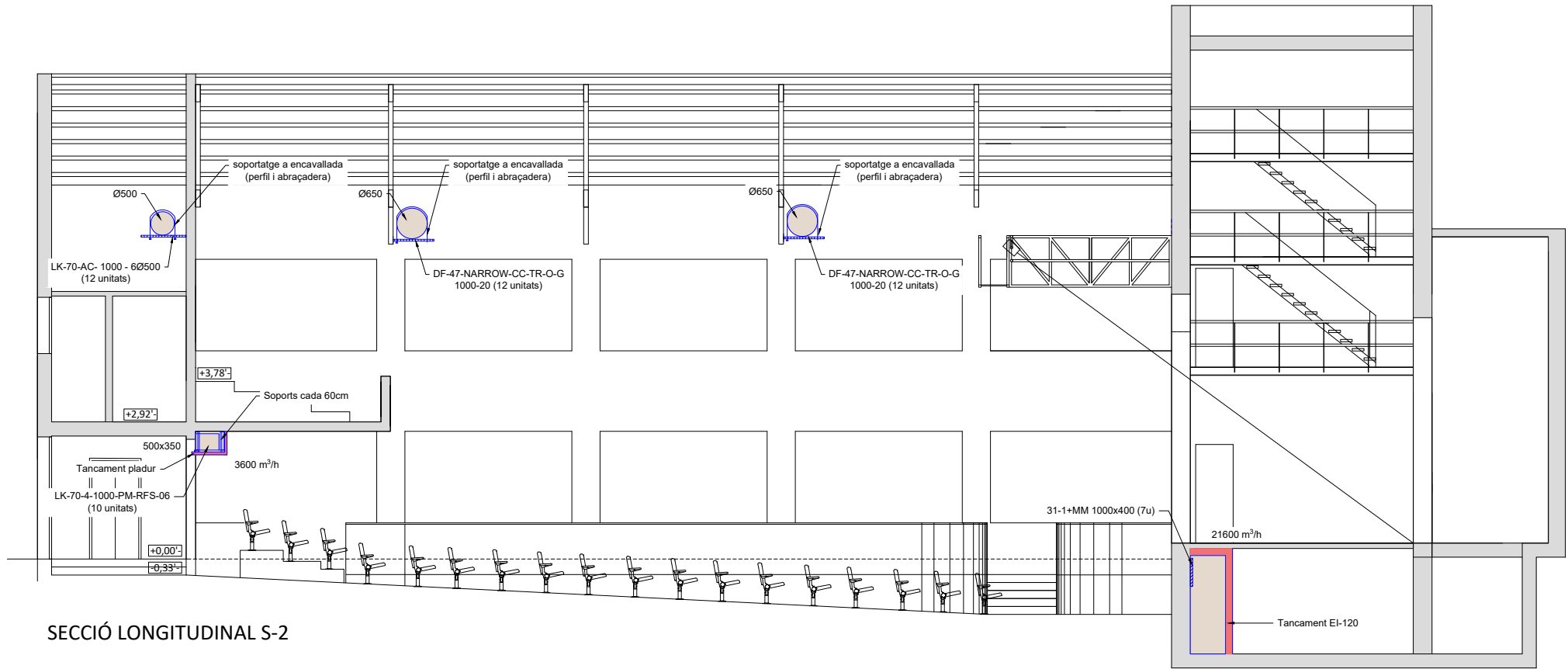
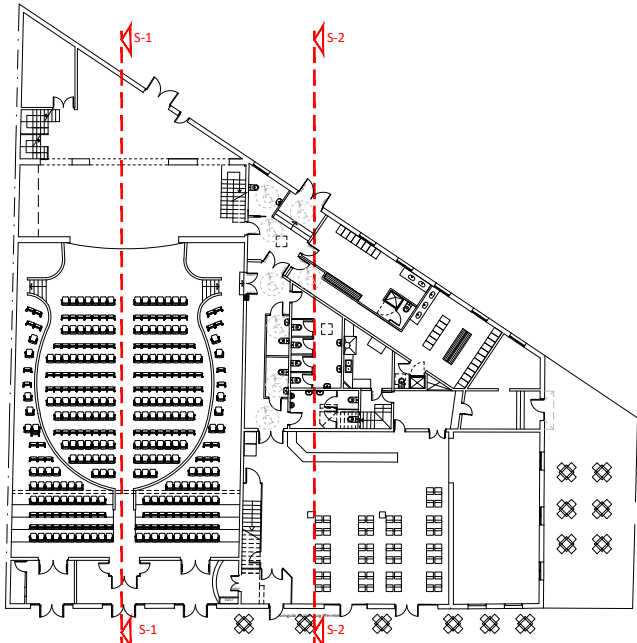
19

ESCALA

1/150



SECCIÓ LONGITUDINAL S-1



SECCIÓ LONGITUDINAL S-2

LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

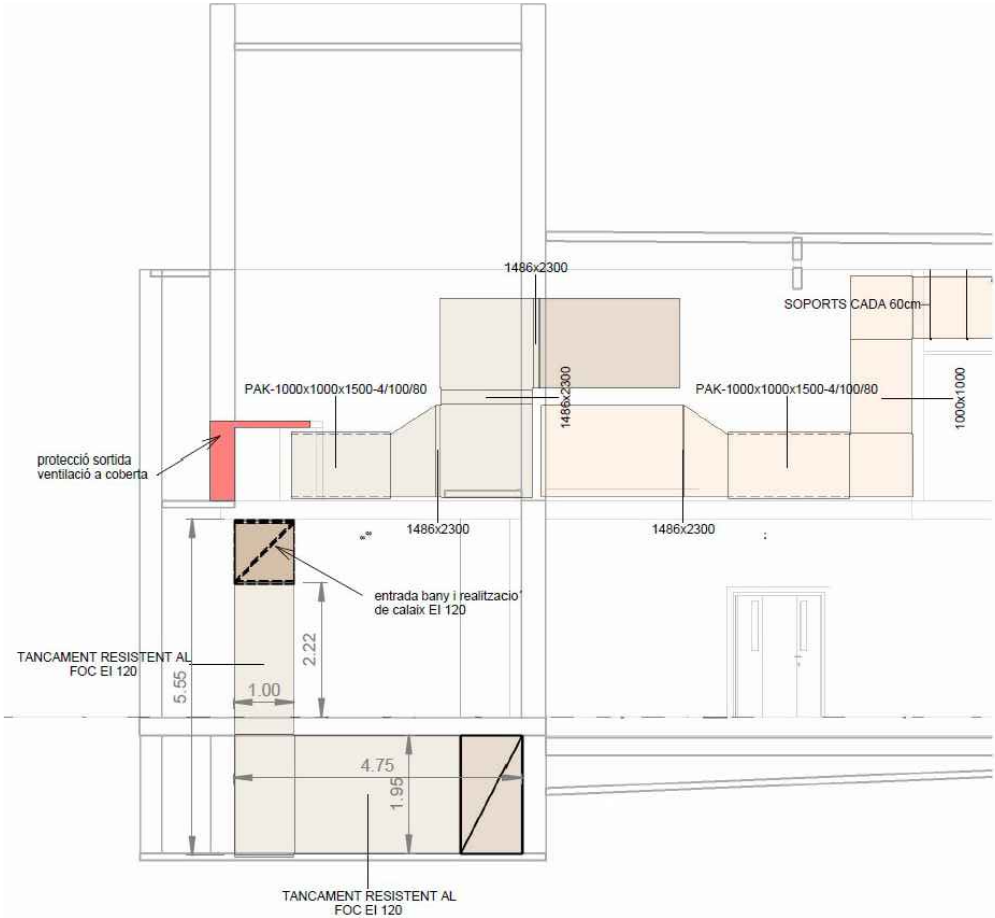
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

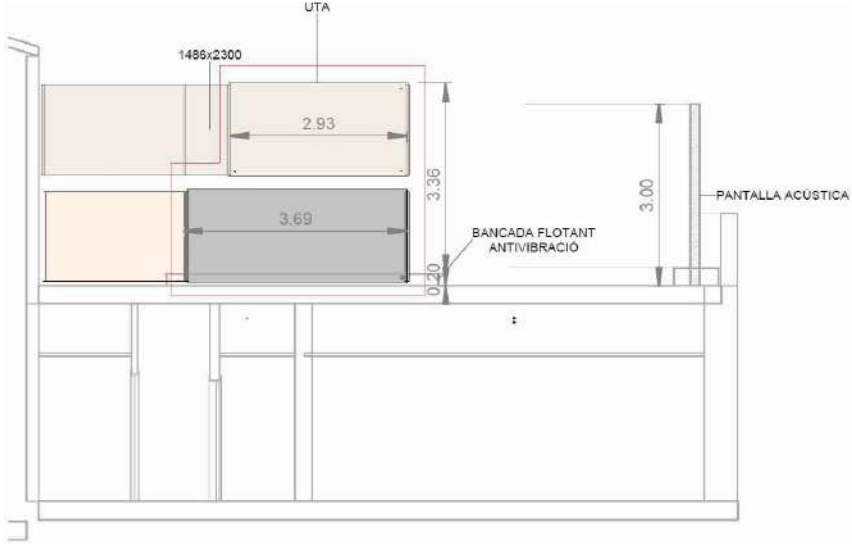
SECCIONS S-1 i S-2
INSTAL·LACIONS TÈRMiques

PLÀNOL NUM.
20

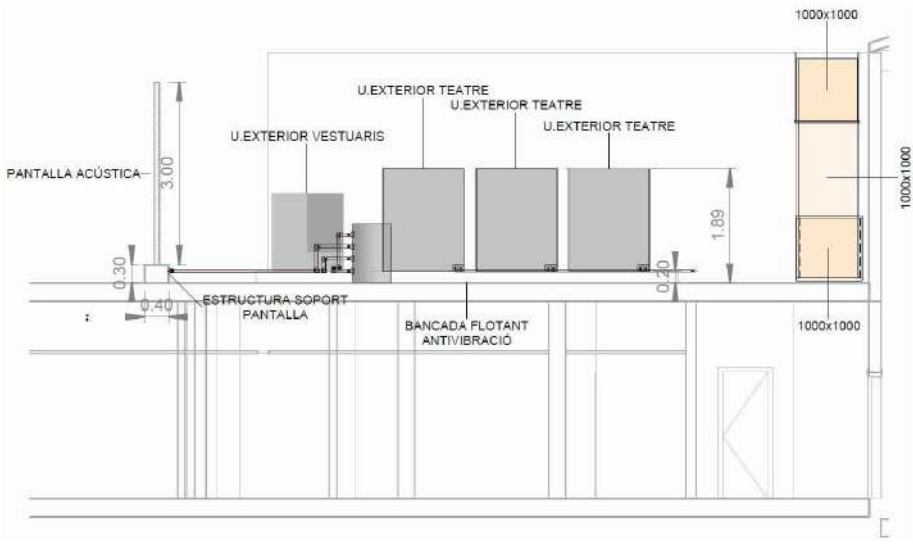
ESCALA
1/125



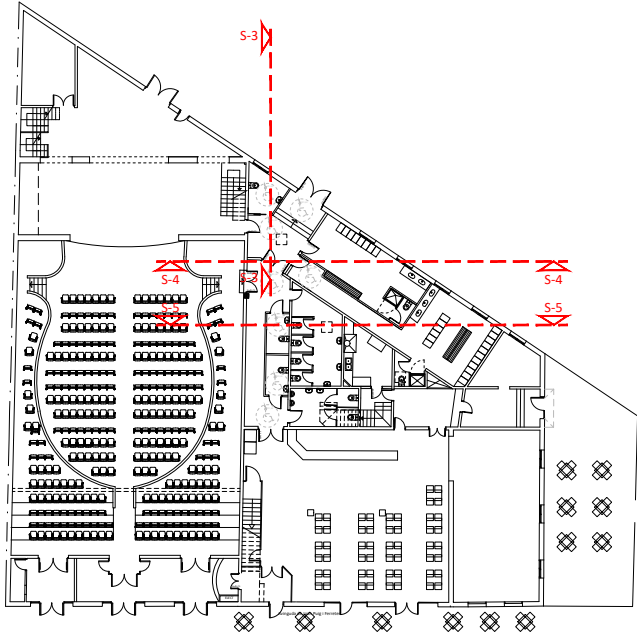
SECCIÓ LONGITUDINAL S-3



SECCIÓ LONGITUDINAL S-4



SECCIÓ LONGITUDINAL S-5



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

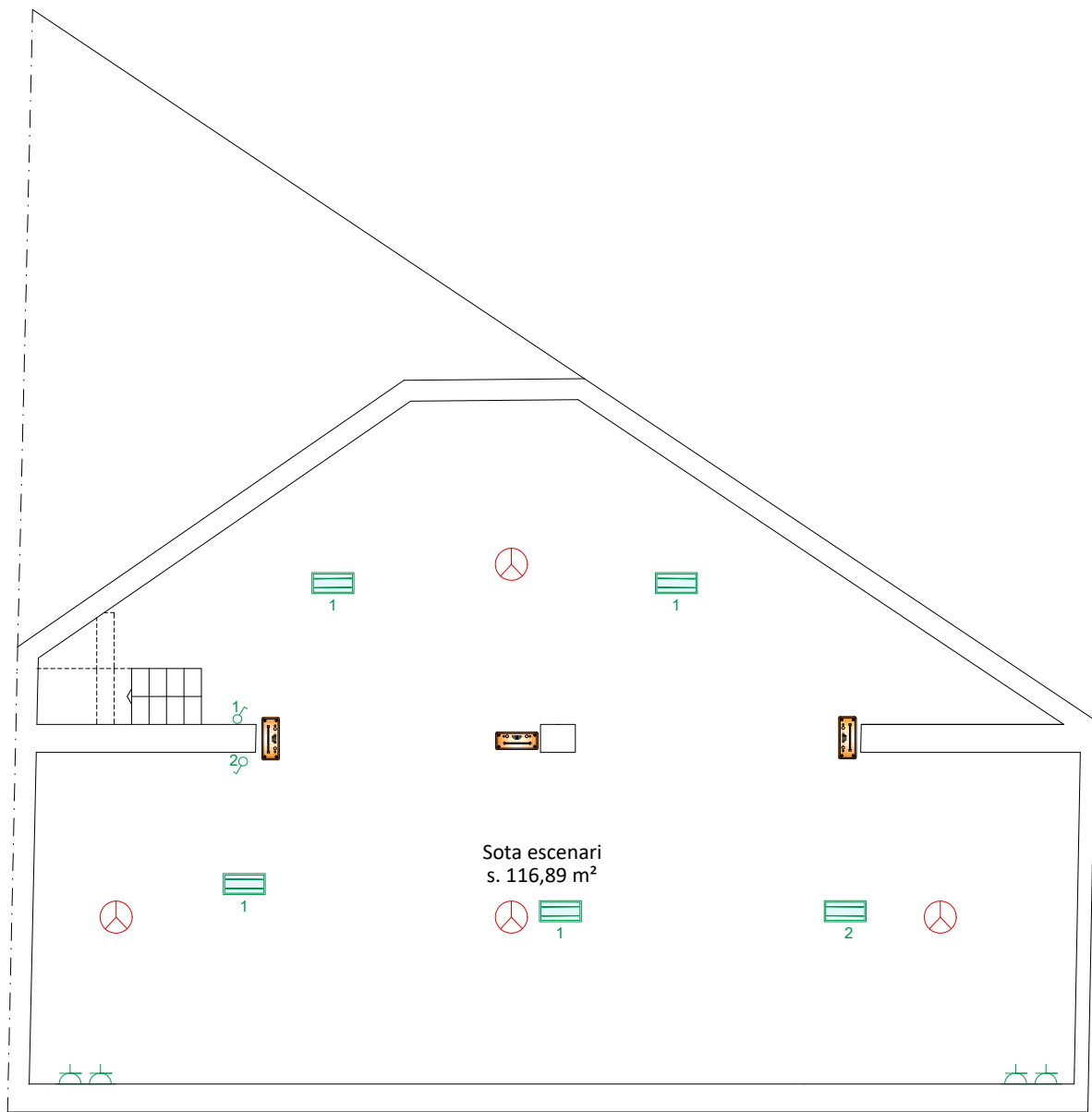
REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

SECCIONS S-3, S-4 i S-5
INSTAL·LACIONS TÈRMiques

PLÀNOL NUM.
21

ESCALA
1/125



LLEGENDA SIMBOLOGIA SISTEMA CONTRA INCENDIS

	Extintors de Pols 6Kg (21A-113B)
	Extintors de Pols 9Kg (27A-144B)
	LLuminària d'Emergència
	Detector de fums
	Pulsador d'alarma
	Ruixador
	Sirena (emet senyal lluminós) + altaveu
	B.I.E. 25 mm
	Centralita d'incendis i Alarma (amb missatges)

LLEGENDA SIMBOLOGIA INSTAL.LACIO ELÈCTRICA

	Quadre general de distribució
	Commutador 10A
	Interruptor 10A
	Lluminària tipus downlight
	Sensor de moviment
	Lluminària tipus Downlight 60x30cm
	Aplic de pared amb llum Led
	Base endoll de 10/16A
	Base endoll de 25A
	Led de senyalització 1W IP68



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANTA SOTERRANI
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE C_INCENDI

PLÀNOL NUM.

22

ESCALA

1/100



LLEGENDA SIMBOLOGÍA CLIMATIZACIÓ	
	Unitat Interior Bomba Calor (Split) Zona Vestidors
	Unitat Interior Bomba Calor (Split) Zona Bar
	Unitat Exterior Bomba Calor

LLEGENDA SIMBOLOGÍA SISTEMA CONTRA INCENDIS	
	Extintors de Pols 6Kg (21A-113B)
	Extintors de Pols 9Kg (27A-144B)
	Lluminària d'Emergència
	Detector de fums
	Pulsador d'alarma
	Ruixador
	Sirena (emet senyal lluminós) + altaveu
	B.I.E. 25 mm
	Centraleta d'incendis i Alarma (amb missatges)

LLEGENDA SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
	Quadre general de distribució
	Commutador 10A
	Interruptor 10A
	Lluminària tipus downlight
	Sensor de moviment
	Lluminària tipus Downlight 60x30cm
	Aplic de pared amb llum Led
	Base endoll de 10/16A
	Base endoll de 25A
	Led de senyalització 1W IP68



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, C_INCENDI I CLIMATITZACIÓ

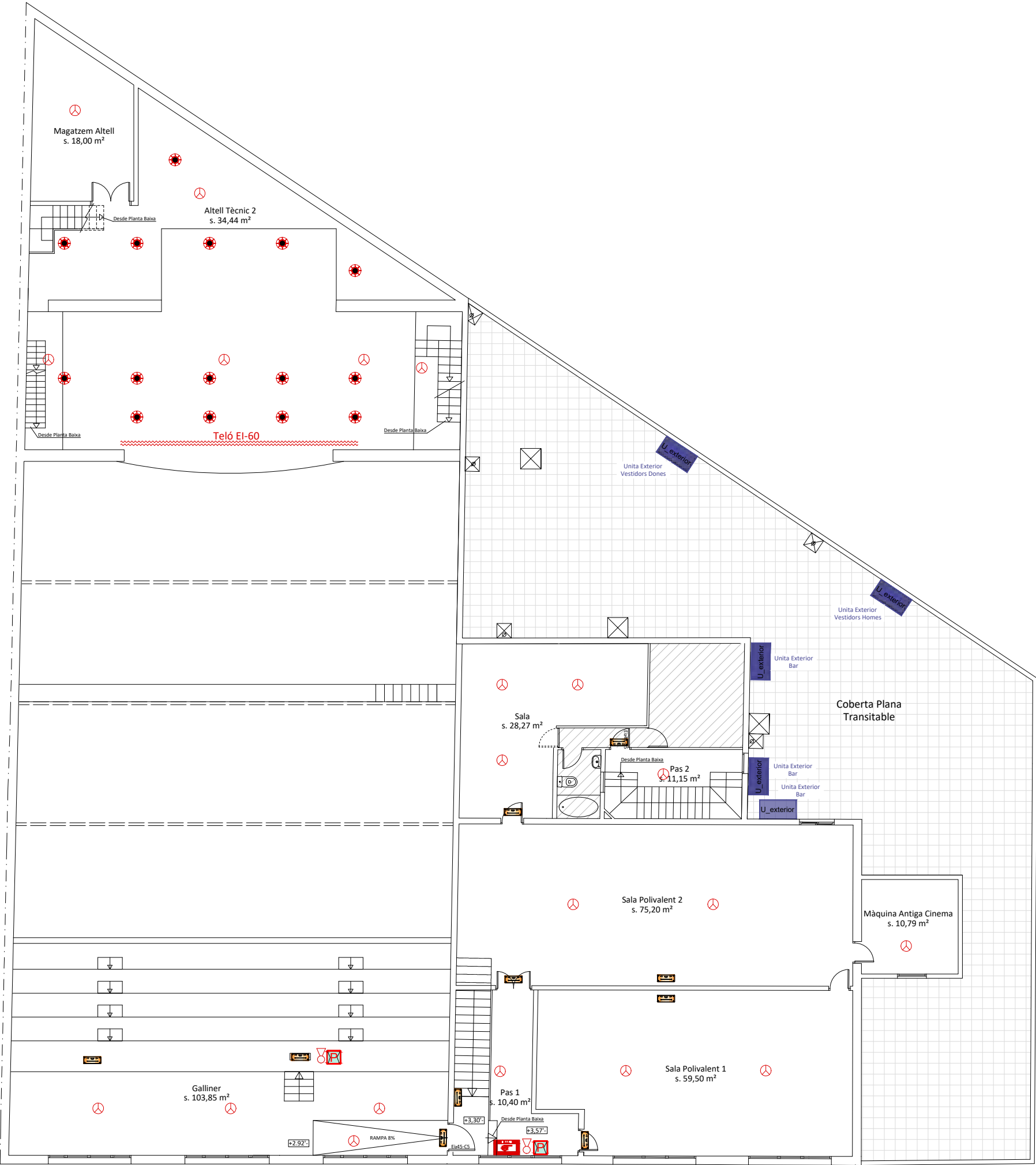
PLANTA BAIXA

PLÀNOL NUM.

23

ESCALA

1/150



LLEGENDA SIMBOLOGÍA CLIMATIZACIÓ	
Ui-Split	Unitat Interior Bomba Calor (Split) Zona Vestidors
Ui-Split	Unitat Interior Bomba Calor (Split) Zona Bar
U_exterior	Unitat Exterior Bomba Calor

LLEGENDA SIMBOLOGÍA SISTEMA CONTRA INCENDIS	
	Extintors de Pols 6Kg (21A-113B)
	Extintors de Pols 9Kg (27A-144B)
	Lluminària d'Emergència
	Detector de fums
	Pulsador d'alarma
	Ruixador
	Sirena (emet senyal lluminós) + altaveu
	B.I.E. 25 mm
	Centraleta d'incendis i Alarma (amb missatges)

LLEGENDA SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
	Quadre general de distribució
	Commutador 10A
	Interruptor 10A
	Lluminària tipus downlight
	Sensor de moviment
	Lluminària tipus Downlight 60x30cm
	Aplic de pared amb llum Led
	Base endoll de 10/16A
	Base endoll de 25A
	Led de senyalització 1W IP68



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

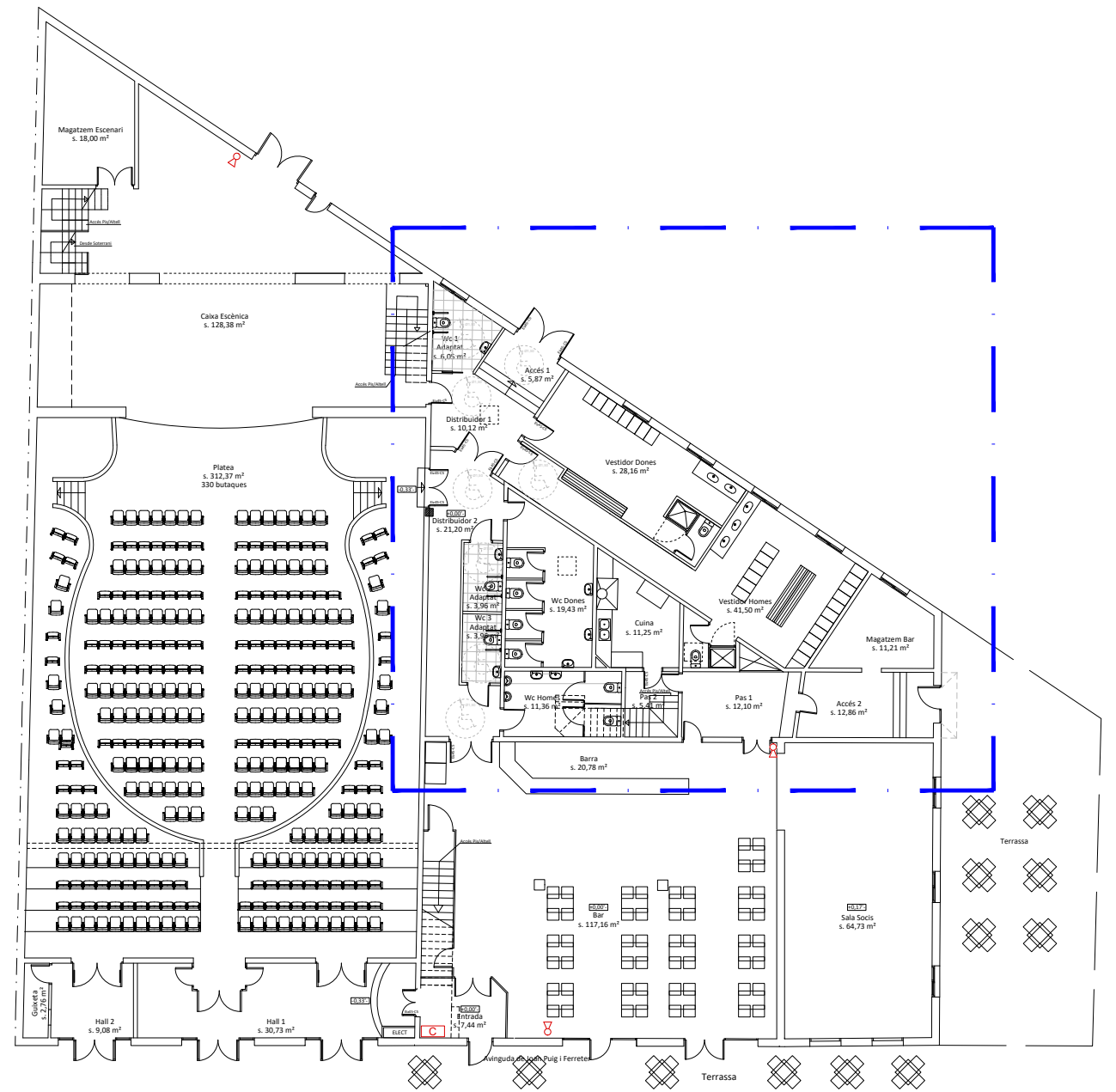
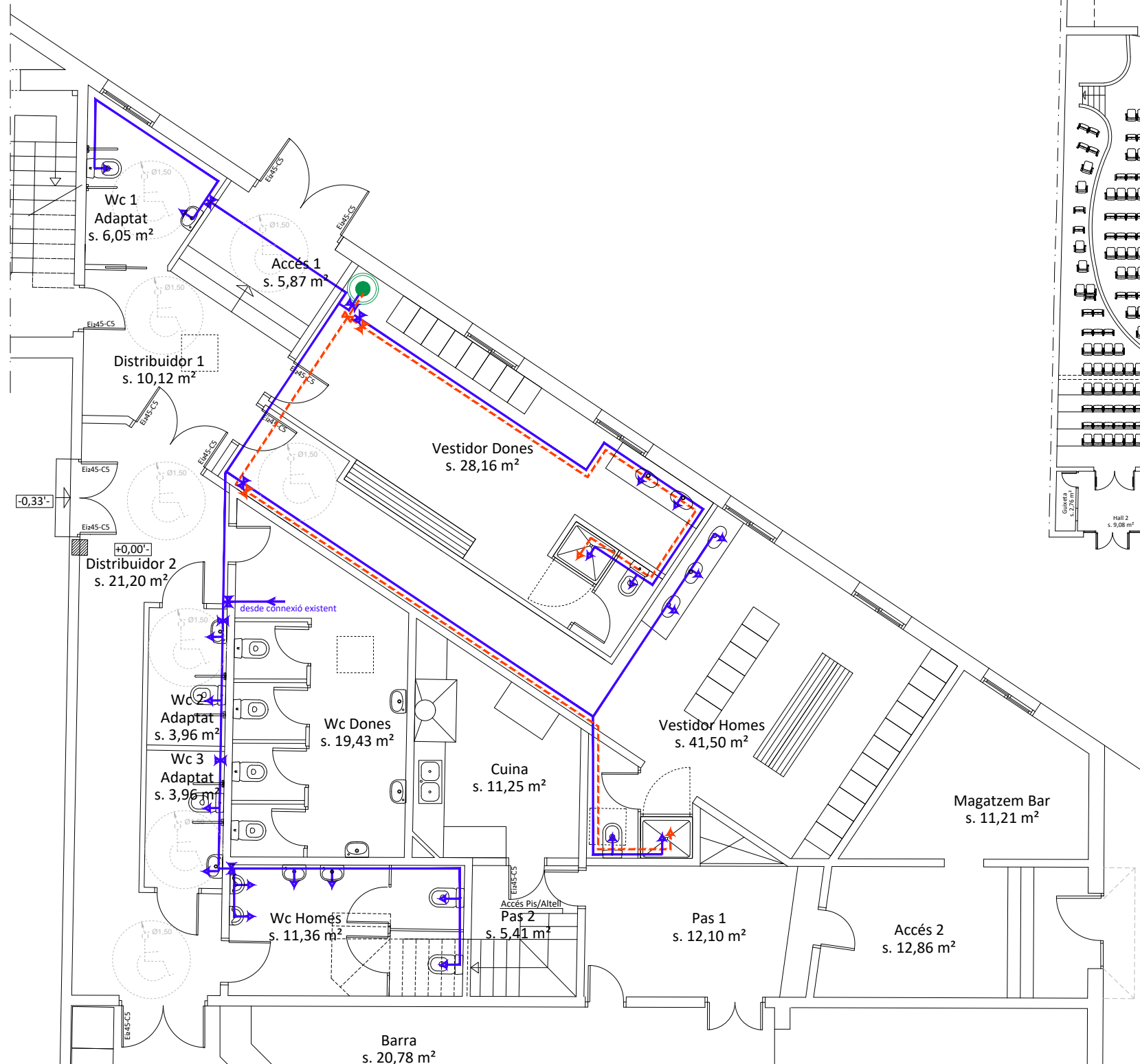
PLANTA SOTERRANI
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, C_INCENDI I CLIMATITZACIÓ

PLÀNOL NUM.

24

ESCALA

1/150

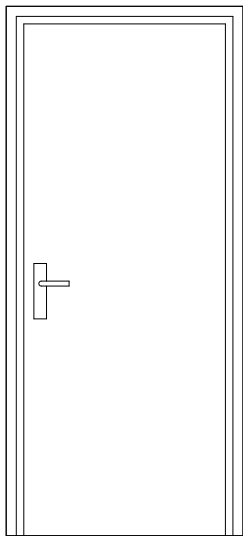
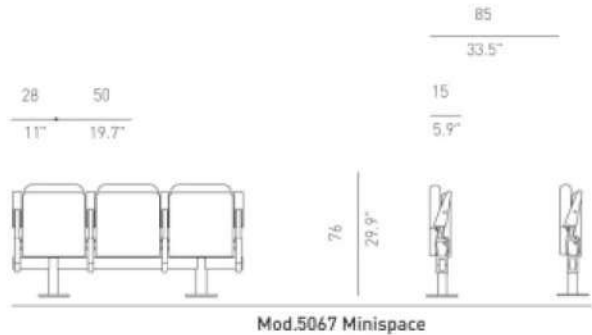


Planta e. 1/250

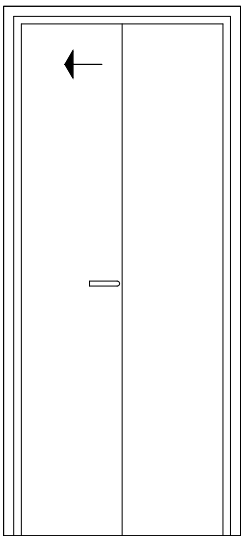
LLEENDA SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA	
	Tuberia d'aigua freda
	Tuberia d'aigua calenta
	Clau de pas
	Aixeta col·locada d'aigua calenta
	Aixeta col·locada d'aigua freda
	Calentador

Detall Planta e. 1/100

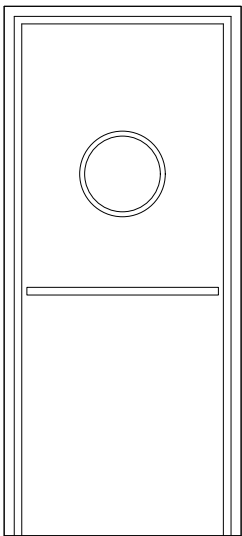
Detall Tipus Butaca a instal.lar



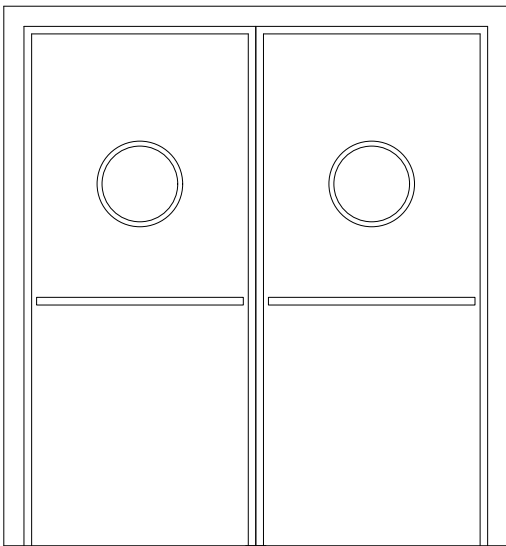
N2
Porta 1 fulla practicable de 0.80x2.10
Planta Baixa Wc adaptat 2, 3 i Wc homes
3 ut



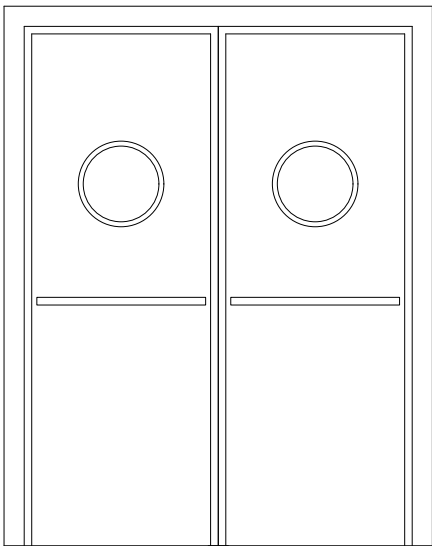
N2b
Porta 1 fulla corredera de 0.80x2.10
Planta Baixa Wc adaptat 1
1 ut



N3
Porta 1 fulla practicable de 0.80x2.10
Planta Baixa Vestidors homes, dones i
desde Caixa Escènica a Distribuidor 1
tallafocs El245-c5
3 ut



N4
Porta 2 fulles practicables de 2.00x2.10
Planta Baixa accés exterior
tallafocs El245-c5
1 ud



N4.1
Porta 2 fulles practicables de 1,70x2,10
Planta Baixa desde Distribuidor 1 a Bar i desde Distribuidor 1 a 2
tallafocs El245-c5
2 ud



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

EXPEDIENT
SVC-2024.44_v3
DATA
OCTUBRE 2025

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTE

REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" A LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL PLÀNOL

PLANELL DETALLS

PLÀNOL NUM.
26

ESCALA
s/e

8. PRESSUPOST

Quadre de preus nº1

Quadre de preus nº2

Justificació de preus

Amidaments

Pressupost

Resum del Pressupost

Últim full

Quadre de Preus nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0XG010	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. (CENT TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	113,10 €
P-2	0XP020	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball. 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. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24 €
P-3	ARMDI1	u	Subquadre electric comandament i proteccio iluminacio totalment equipat, muntat i connexionat (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	652,95 €
P-4	ARMEL1	u	Subquadre electric comandament i proteccio climatització totlment equipat, muntat i connexionat (MIL DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.295,90 €
P-5	CONIEL1	u	Conjunt instal·lacio electrica vestidors (MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.761,80 €
P-6	CONIELZ	u	Conjunt instal·lacio electrica lavabos (MIL DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.248,85 €
P-7	DESMTIN	ut	Desmuntatge, desmatellament i gestió dels equips de producció d'energia (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	440,46 €
P-8	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-9	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-10	EHV02001	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. (VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	837,80 €
P-11	EMT100	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	40,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	HYA010	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, fan-coil, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-13	HYA010B	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	11,99 €
P-14	ICS005CR	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	222,03 €
P-15	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1,08 €
P-16	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

01/12/25

Pàg.:

3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	IEO010	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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. (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	337,52 €
P-18	IER010	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud, protecció diferencial, amortidors antivibració. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i posta en marxa. 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. (SET MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7.718,17 €
P-19	IEH010AR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-20	IEH010BR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-21	IEH010CR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	2,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

01/12/25

Pàg.:

4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de Projecte. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	
P-22	IEH0128R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-23	IEH0129R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P-24	IEH012CR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €
P-25	IEH012DR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G25 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	30,92 €
P-26	IEH012ER	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	9,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	IEH012FR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21 €
P-28	IEH012IR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G35 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	44,01 €
P-29	IEO010AR	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	157,57 €
P-30	IEO010BR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,74 €
P-31	IEO010CR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,48 €
P-32	IEO010DR	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

01/12/25

Pàg.:

6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	IEO010ER	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P-34	IEO040AR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	265,43 €
P-35	IEO040BR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,84 €
P-36	III011	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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. (VUITANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	80,10 €
P-37	III111	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	44,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	III112	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	46,46 €
P-39	III121	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	197,15 €
P-40	III141	U	Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	86,06 €
P-41	III143	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	266,95 €
P-42	III153	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	256,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	
P-43	III161	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	52,73 €
P-44	III171	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	23,26 €
P-45	ILUMT1	u	Conjunt il·luminació espai públic del teatre (VUIT MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	8.177,70 €
P-46	ILUMV1	u	Conjunt il·luminació vestidors (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	552,95 €
P-47	ILUMW1	u	Conjunt il·luminació serveis higienics (MIL CENT CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.105,90 €
P-48	IMPREV	ut	Relació de treballs complementaris de ram de paleta a la zona d'actuació (UN EUROS)	1,00 €
P-49	INSTF2	u	Conjunt instal·lació fontaneria i sanejament per als vestidors. inclou obra civil (DOS MIL CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.118,49 €
P-50	INSTFZ	u	Conjunt instal·lacions fontaneria i sanejament per als serveis higienics. inclou obra civil (MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.779,31 €
P-51	IOA021	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. 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. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	63,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	JEV38604	u	Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-53	JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau (MIL QUATRE-CENTS EUROS)	1.400,00 €
P-54	KQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coixí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrimet: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERÍA: Pilling: Index 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig prensada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 I 2. Italia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanya/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D) (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	617,98 €
P-55	MECAN1	u	Conjunt de mecanismes (interruptors, conmutadors, detectors presència, endolls) (MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.397,54 €
P-56	MILL01	u	Subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres. (CATORZE MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	14.941,40 €
P-57	MODICZ	u	Modificacions , adequacions i ampliacions en les instal·lacions protecció incendis en les zones de vestidors i serveis higiènics (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS)	3.974,00 €
P-58	NCB0109R	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat.	616,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-59	NCB010AR	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. (SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	738,33 €
P-60	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P-61	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-62	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-63	P312-I5J6	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	112,83 €
P-64	P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43 €
P-65	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	45,83 €
P-66	P6143-AWOH	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (VINT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	20,11 €
P-67	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 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 (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	183,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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 (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	325,90 €
P-69	P730-DP9A	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,6 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una d'oxiasfalt LO-30/M-NA sense armadura, adherida en calent (TRENTA-SET EUROS)	37,00 €
P-70	P7CRB-HELS1	m²	Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres. (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	77,93 €
P-71	P7DB-65O2	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120 (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79 €
P-72	P811-3EYO	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65 €
P-73	P822-3NXX	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	31,35 €
P-74	P844-B0PE	m2	Cel ras registrable de bandes de fibres minerals compactades, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1500 x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01 €
P-75	P9D5-14QDW	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	61,94 €
P-76	PA02	u	Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou: A planta primera: 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura. 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical.. 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars. 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic. A planta baixa: 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament	3.336,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vertical segons plànol. 7) 13 traspassos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical. Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat. Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa.. (TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	
P-77	PALIEL1	u	Altres actuacions en les instal·lacions elèctriques (adequació de les instal·lacions existents, interconnexió instal·lacions, ajudes ram paleta) (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.860,00 €
P-78	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-79	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	94,61 €
P-80	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants. (CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	561,85 €
P-81	PE40-60CY	u	Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,88 €
P-82	PE421-48Z2	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	384,31 €
P-83	PE421-48Z1	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	272,56 €
P-84	PE43-48OB	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55 €
P-85	PE43-48OB1	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	PE43-48OB2	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91	€
P-87	PE50-EQGG	m2	Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	195,55	€
P-88	PE53-4UFB	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant.. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80	€
P-89	PE54-35DQ	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats). (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	39,89	€
P-90	PE60-5424	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05	€
P-91	PE60-5433	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,64	€
P-92	PE64-EQGC	m2	Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	71,72	€
P-93	PED2-CU4E	u	Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica. Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior. Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant. (VINT-I-NOU MIL CINC-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	29.505,91	€
P-94	PEH1-6R7A	u	Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i vàlvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termostats de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS. (SET MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7.098,94	€
P-95	PEJ3-6SJJ	u	Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou vàlvuleria segons esquema hidràulic,	1.524,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			termostat i control sobre vàlvula de 3 vies. (MIL CINQ-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	
P-96	PEJD-9GDL	u	Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques: Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.” Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou: - Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA. - Control amb autòmat lliurement programable - Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsió o retorn segons especificació de projecte. - Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP - Inclou posada en marxa. (TRENTA-NOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	39.253,61 €
P-97	PEK6-F175	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	526,76 €
P-98	PEK6-F18E	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	390,98 €
P-99	PEK7-487C	u	Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir (±30°) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelatat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	373,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	PEK7-487D	u	Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	248,62 €
P-101	PEK7-487F	u	Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflectora d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	222,93 €
P-102	PEK1-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	135,74 €
P-103	PEKM-48DH	u	Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge. (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	61,65 €
P-104	PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge. (NORANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	91,07 €
P-105	PEKM-48DH3	u	Subministre i instal·lació de reixeta impulsio Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	53,92 €
P-106	PEKM-48DH4	u	Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	202,14 €
P-107	PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie. (MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.890,69 €
P-108	PEKR-J0QP	u	Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P-109	PEM3-D4N4	u	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. (CINC-CENTS CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	505,40 €
P-110	PEM6-B66H	u	Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	317,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	PEU6-6STV	u	Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	151,91 €
P-112	PEU7-6RUQ	u	Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic. (NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	987,86 €
P-113	PEU9-10QLD	u	Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	26,65 €
P-114	PEUC-51AT	u	Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P-115	PEUG-H9SS	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	32,11 €
P-116	PFA8-DVC7	m	Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	7,24 €
P-117	PFB4-DW3W	u	Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa. (MIL TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.013,91 €
P-118	PFC0-4HZS1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €
P-119	PFC0-4HZV1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
P-120	PFC0-4HZY2	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	19,47 €
P-121	PFQ0-3KSY	m	Subministre i instal·lació d'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 35 mm, de 25 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 mitjà (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P-122	PFQ0-3KWM	m	Subministre i instal·lació d'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 42 mm, de 32 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 mitjà (SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	16,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	PFQ0-3KWQ	m	Subministre i instal·lació d'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 54 mm, de 40 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 mitjà (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-124	PFR0-3NLI	m	Subministre i instal·lació de recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02 €
P-125	PG11-DB9E	u	Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schneider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE. (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4.349,67 €
P-126	PG12-DH8Z	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	31,41 €
P-127	PG2J-4CEW	m	Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	71,69 €
P-128	PG2N-EUI5	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P-129	PG2O-6SX6	m	Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P-130	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 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 (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	4,65 €
P-131	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-132	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-133	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 tub (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

01/12/25

Pàg.:

18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub (TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3,37	€
P-135	PH54-AJLC	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	154,83	€
P-136	PHN0-H9YX	u	Luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió 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. (VUITANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	80,10	€
P-137	PIMPALZ	u	Altres actuacions a les instal·lacions (adequació instal·lacions existents, modificacions traçats, interconnexió, modificacions respecte projectat, ampliacions respecte projectat, equips) (CINC MIL EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5.000,30	€
P-138	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	123,96	€
P-139	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 (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	328,33	€
P-140	PJ11D-3CLE	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	241,68	€
P-141	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2'' (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	26,32	€
P-142	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	96,44	€
P-143	PJ21D-3CSK	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2'' i sortida de 1/2'' (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	88,54	€
P-144	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta 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 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	148,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

01/12/25

Pàg.:

19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-145	PJ41-HA21	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, col·locat amb fixacions mecàniques (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	428,77 €
P-146	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	64,68 €
P-147	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 (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	92,40 €
P-148	PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1" i muntat sobre bancada (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	854,74 €
P-149	PN38-EC7P	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56 €
P-150	PN38-H3NT	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	17,72 €
P-151	PN83-AMKA	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	62,95 €
P-152	PN91-ECWD	u	Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4", 4 bars, de preu alt, muntada superficialment (NORANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	92,16 €
P-153	PNE2-HDYY	u	Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, rosca, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	47,45 €
P-154	PNL4-CHDN	u	Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic. (MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.787,12 €
P-155	PRESTVIR	u	Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge i Ruixador dutxa antivandàlic totalment instal·lat (instal·lació en superfície vista) (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	410,58 €
P-156	SEGURETAT	ut	Seguretat i salut durant l'execució de l'obra. INCLOU p/p de confecció del PSS per part del constructor + mesures seguretat a aplicar durant l'execució de les obres. TOTALMENT EXECUTADA. (SIS MIL SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6.763,37 €
P-157	SRITE	u	Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic. (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	116,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-158	TREBPREV	ut	Treballs previs a l'execució de la reforma, consistents en l'enderroc dels elements previstos a la documentació gràfica del projecte (fusteries, parets, paredons, enrajolats, instal·lacions, altres elements...). Inclou els mitjans personals, materials, maquinària. Amb aplec per a la posterior càrrega, transport i gestió dels residus generats. (TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3.940,80	€
P-159	VENTV1	u	Instal·lació renovació d'aire per als vestidors. inclou obra civil (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.435,90	€
P-160	VENTW1	u	Conjunt instal·lació extracció serveis higienics (NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	995,90	€

Quadre de Preus nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	OXG010	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	113,10 €
			Altres conceptes	113,10 €
P- 2	0XP020	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball. 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.	64,24 €
			Altres conceptes	64,24 €
P- 3	ARMDI1	u	Subquadre electric comandament i proteccio iluminacio totalment equipat, muntat i connexionat	652,95 €
	MATESQIL		material electric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre electric iluminacio	380,00 €
			Altres conceptes	272,95 €
P- 4	ARMEL1	u	Subquadre electric comandament i proteccio climatització totalment equipat, muntat i connexionat	1.295,90 €
	MATESQC		material electric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre electric de Clima	750,00 €
			Altres conceptes	545,90 €
P- 5	CONIEL1	u	Conjunt instal·lacio electrica vestidors	1.761,80 €
			Altres conceptes	1.761,80 €
P- 6	CONIELZ	u	Conjunt instal·lacio electrica lavabos	1.248,85 €
	MATELA		Conjunt de material electric (canalitzacions, cablejat, connexions) per a la instal·lacio electrica dels lavabos	430,00 €
			Altres conceptes	818,85 €
P- 7	DESM TIN	ut	Desmuntatge, desmatellament i gestió dels equips de producció d'energia	440,46 €
			Altres conceptes	440,46 €
P- 8	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,55 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01 €
			Altres conceptes	1,54 €
P- 9	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,40 €
	B44Z502A		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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,16 €
			Altres conceptes	1,24 €
P- 10	EHV02001	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.	837,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	MT07ACO010C	m²	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	168,00 €
	MT07ACO020C		Separador homologat per bigues.	1,60 €
	MT08EVA020		Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cèrcols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	295,23 €
	MT08VAR050		Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,32 €
	MT10AB1MP		Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	90,66 €
			Altres conceptes	280,99 €
	EMT100		Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni.	40,72 €
			Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base.	
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
P- 12	MT07EMR118LB	m²	Cargol de cap aixamfranat, de 6 mm de diàmetre i 120 mm de longitud, d'acer al carboni, amb tractament superficial a base de resina epoxi, per a classes de servei 1, 2 i 3 segons UNE-EN 1995-1-1.	5,22 €
	MT08EFF020O		Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, classe E1 en emissió de formaldehid, segons UNE-EN 13986.	23,27 €
			Altres conceptes	12,23 €
	HYA010		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, fan-coil, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	6,47 €
			Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions.	
			Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	MT08AAA010A		Aigua.	0,01 €
	MT09MIF010IA		Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,09 €
	MT09PYE010B		Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	2,23 €
			Altres conceptes	3,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	HYA010B	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	11,99 €
	MT08AAA010A		Aigua.	0,01 €
	MT09MIF010IA		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,09 €
	MT09PYE010B		Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	2,23 €
			Altres conceptes	8,66 €
P- 14	ICS005CR	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	222,03 €
	MT17COE110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	4,28 €
	MT17COE050BC		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	63,70 €
	MT37CIC020A		Comptador d'aigua freda, per rosar, de 1/2" de diàmetre.	44,31 €
	MT37SVE010B		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2".	9,90 €
	MT37SVR010A		Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 1/2".	4,30 €
	MT37TOF450B		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-RCT/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior.	2,70 €
	MT37WWW060B		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,21 €
	PITNRQE53		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímer random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	35,20 €
			Altres conceptes	53,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	1,08 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,41 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 16	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	2,44 €
	MT35CUN010Y1		Cable multipolar 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 3G1,5 mm ² 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.	1,41 €
			Altres conceptes	1,03 €
P- 17	IEO010	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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.	337,52 €
	MT35AIT030FK		Safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	309,93 €
			Altres conceptes	27,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	IER010	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud, protecció diferencial, amortidors antivibració. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i posta en marxa. 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.	7.718,17 €
	MT35GEI026AE		Amortidors antivibració.	117,90 €
	MT35GEI115AE		Protecció diferencial.	73,14 €
	MT35GEI142NV		Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud.	7.357,94 €
			Altres conceptes	169,19 €
P- 19	IEH010AR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	1,36 €
	MT35CUN020B		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,68 €
P- 20	IEH010BR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	1,77 €
	MT35CUN020C		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,09 €
			Altres conceptes	0,68 €
P- 21	IEH010CR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	2,61 €
	MT35CUN020D		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,58 €
			Altres conceptes	1,03 €
P- 22	IEH0128R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	3,05 €
	MT35CUN010Z1		Cable multipolar 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 3G2,5 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.	2,01 €
			Altres conceptes	1,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	IEH0129R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	7,07 €
	MT35CUN010B1		Cable multipolar 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 3G6 mm ² 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.	4,31 €
			Altres conceptes	2,76 €
P- 24	IEH012CR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	21,21 €
	MT35CUN010H2		Cable multipolar 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 5G16 mm ² 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.	17,51 €
			Altres conceptes	3,70 €
P- 25	IEH012DR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G25 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	30,92 €
	MT35CUN010I2		Cable multipolar 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 5G25 mm ² 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.	27,03 €
			Altres conceptes	3,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	IEH012ER	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	9,62 €
	MT35CUN010F2		Cable multipolar 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 5G6 mm ² 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.	6,81 €
			Altres conceptes	2,81 €
P- 27	IEH012FR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	14,21 €
	MT35CUN010G2		Cable multipolar 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 5G10 mm ² 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.	11,31 €
			Altres conceptes	2,90 €
P- 28	IEH012IR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G35 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	44,01 €
	MT35CUN010J2		Cable multipolar 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 5G35 mm ² 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.	38,89 €
			Altres conceptes	5,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	IEO010AR	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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.	157,57 €
	MT35AIT030FB		Safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	133,51 €
			Altres conceptes	24,06 €
P- 30	IEO010BR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	4,74 €
	MT36TIE010AC		Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,49 €
			Altres conceptes	3,25 €
P- 31	IEO010CR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	7,48 €
	MT36TIE010DC		Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,67 €
			Altres conceptes	3,81 €
P- 32	IEO010DR	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	2,19 €
	MT35AIA030A		Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,98 €
			Altres conceptes	1,21 €
P- 33	IEO010ER	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	2,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	MT35AIA030B	m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,26 €
			Altres conceptes	1,22 €
	IEO040AR		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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.	265,43 €
	MT35UNE052E		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	116,33 €
	MT35UNE053E		Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	70,82 €
	MT35UNE056B		Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100 mm d'altura, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	11,13 €
	MT35UNE065E		Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	42,73 €
			Altres conceptes	24,42 €
	IEO040BR		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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.	56,84 €
	MT35UNE052A		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	20,86 €
P- 35	MT35UNE053A	m	Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	10,93 €
	MT35UNE056A		Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60 mm d'altura, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	3,65 €
	MT35UNE065A		Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	5,80 €
			Altres conceptes	15,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	III011	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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.	80,10 €
	MT34LGG010A		Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	61,50 €
			Altres conceptes	18,60 €
P- 37	III111	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	44,04 €
	MT34LDG010D		Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	33,35 €
			Altres conceptes	10,69 €
P- 38	III112	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	46,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	MT34LDG020D	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	35,72 €
			Altres conceptes	10,74 €
	III121		Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació suspesa.	197,15 €
	MT34LDG110AA		Inclou: Replanteig. 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.	180,18 €
P- 40		U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20.	16,97 €
			Altres conceptes	
	III141		Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació en superfície.	86,06 €
			Inclou: Replanteig. 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.	
	MT34PLG010B		Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, index d'enlluernament unificat menor de 19, index de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44.	74,54 €
			Altres conceptes	11,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	III143	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	266,95 €
	MT34LLE131B		Kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, amb reglets de connexió.	32,57 €
	MT34LLE134A		Elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície.	5,46 €
	MT34LLE130BK		Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.	204,04 €
			Altres conceptes	24,88 €
P- 42	III153	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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.	256,21 €
	MT34LLE132A		Elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa.	5,83 €
	MT34LLE133A		Sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat.	18,39 €
	MT34LLE130BK		Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.	204,04 €
			Altres conceptes	27,95 €
P- 43	III161	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	52,73 €
	MT34ALG020A		Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment.	41,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,86 €
P- 44	III171	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió 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.	23,26 €
	MT34FLG010A		Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20.	9,70 €
			Altres conceptes	13,56 €
P- 45	ILUMT1	u	Conjunt il·luminació espai públic del teatre	8.177,70 €
	COILUMT		Conjunt de lluminàries per a l'espai públic del teatre. A definir per la direcció facultativa	6.540,00 €
			Altres conceptes	1.637,70 €
P- 46	ILUMV1	u	Conjunt il·luminació vestidors	552,95 €
	COLVES		conjunt de lluminàries a instal·lar als vestidors	280,00 €
			Altres conceptes	272,95 €
P- 47	ILUMW1	u	Conjunt il·luminació serveis higienics	1.105,90 €
	CONILSH		conjunt de lluminàries a instal·lar als serveis higienics	560,00 €
			Altres conceptes	545,90 €
P- 48	IMPREV	ut	Relació de treballs complementaris de ram de paleta a la zona d'actuació	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 49	INSTF2	u	Conjunt instal·lació fontaneria i sanejament per als vestidors. Inclou obra civil	2.118,49 €
	CONMFV		conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels vestidors (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	870,00 €
			Altres conceptes	1.248,49 €
P- 50	INSTFZ	u	Conjunt instal·lacions fontaneria i sanejament per als serveis higienics. Inclou obra civil	1.779,31 €
	CONMFVSH		conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels serveis higienics (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	640,00 €
			Altres conceptes	1.139,31 €
P- 51	IOA021	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió 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.	63,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT34AEM111E		Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	52,61 €
			Altres conceptes	11,08 €
P- 52	JEV38604	u	Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1.200,00 €
			Altres conceptes	1.200,00 €
P- 53	JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1.400,00 €
			Altres conceptes	1.400,00 €
P- 54	KQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrimnt: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERÍA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premsada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 I 2. Itàlia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanya/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)	617,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ7MN200		Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobriment: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERIA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 i 2. Itàlia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanya/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)	604,60 €
			Altres conceptes	13,38 €
P- 55	MECAN1	u	Conjunt de mecanismes (interruptors, conmutadors, detectors presencia, endolls)	1.397,54 €
	BASEN0		conjunt de bases d'endoll encastades o de superfície necessaries	380,00 €
	CONMT01		conjunt de conmutadors necessaris	120,00 €
	DETPRE		conjunt de detectors de presencia necessaris	250,00 €
	INTER01		conjunt d'interruptors necessaris	320,00 €
			Altres conceptes	327,54 €
P- 56	MILL01	u	Subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.	14.941,40 €
	MATAUXT		materials auxiliars muntatge teló	950,00 €
	TELOCL1		Teló existent i subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. inclou elements necessaris per al seu muntatge.	12.040,80 €
			Altres conceptes	1.950,60 €
P- 57	MODICZ	u	Modificacions , adequacions i ampliacions en les instal·lacions protecció incendis en les zones de vestidors i serveis higiènics	3.974,00 €
	MATPCI		material PCI necessari per modificacions	1.800,00 €
			Altres conceptes	2.174,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	NCB0109R	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó	616,67 €
	MT04LVC010H		Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	50,00 €
	MT07AME010D		Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	27,26 €
	MT08AAA010A		Aigua.	0,01 €
	MT09MIF010CA		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,20 €
	MT10AB1MP		Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	199,45 €
	MT16AVG070A		Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	208,91 €
	MT16PNC010A		Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	0,83 €
	MT16PNC020A		Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	5,40 €
	MT16PNG010A		Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	1,76 €
			Altres conceptes	121,85 €
P- 59	NCB010AR	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.	738,33 €
	MT04LVC010H		Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	44,12 €
	MT07AME010D		Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	35,05 €
	MT08AAA010A		Aigua.	0,01 €
	MT09MIF010CA		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,20 €
	MT10AB1MP		Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	256,43 €
	MT16AVG070A		Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	268,59 €
	MT16PNC010A		Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	1,06 €
	MT16PNC020A		Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	6,95 €
	MT16PNG010A		Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	2,27 €
			Altres conceptes	122,65 €
P- 60	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,88 €
P- 61	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t	3,86 €
			Altres conceptes	3,86 €
P- 62	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	23,18 €
			Altres conceptes	23,18 €
P- 63	P312-I5J6	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	112,83 €
	B06F1-I5J7		Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,24 €
			Altres conceptes	7,59 €
P- 64	P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	14,43 €
	B068-2MHR		Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	8,76 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 65	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland 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	45,83 €
	B0F1A-075F		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,25 €
			Altres conceptes	36,58 €
P- 66	P6143-AWOH	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	20,11 €
	B011-05ME		Aigua	0,01 €
	B07L-1PY9		Mortor per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,78 €
	B0F18-0E2H		Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,27 €
			Altres conceptes	13,05 €
P- 67	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 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	183,79 €
	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	21,24 €
	B662-2OCY		Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	157,50 €
			Altres conceptes	5,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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	325,90 €
	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	48,80 €
	B662-2OCZ		Placa fenòlica 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 sanitàries	256,90 €
			Altres conceptes	20,20 €
P- 69	P730-DP9A	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,6 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una d'oxiasfalt LO-30/M-NA sense armadura, adherida en calent	37,00 €
	B713-FG0Q		Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	7,92 €
	B713-FG10		Làmina bituminosa d'oxiasfalt amb autoprotecció metàl·lica LO-30/M-NA sense armadura	9,08 €
	B7Z0-13F3		Emulsió bituminosa, tipusED	0,38 €
			Altres conceptes	19,62 €
P- 70	P7CRB-HEL51	m2	Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.	77,93 €
	MT12PPA030H		Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	58,06 €
	PERFILERIA		Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	11,61 €
			Altres conceptes	8,26 €
P- 71	P7DB-65O2	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120	10,79 €
	B7D6-0IQK		Mortre ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	5,20 €
			Altres conceptes	5,59 €
P- 72	P811-3EYO	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	27,65 €
	B055-065W		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,76 €
			Altres conceptes	26,89 €
P- 73	P822-3NXX	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	31,35 €
	B053-1VF8		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	B094-06TM	m2	Adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004	2,01 €
	B0FG2-0GMY		Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	16,07 €
			Altres conceptes	13,00 €
	P844-B0PE		Cel ras registrable de bandes de fibres minerals compactades, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1500 x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	32,01 €
	B841-2MBX		Banda de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1500x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0	16,61 €
	B848-2IUB		Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1500 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	5,25 €
			Altres conceptes	10,15 €
	P9D5-14QDW		Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	61,94 €
	B053-1VF9		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,07 €
	B094-06TK		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	6,58 €
P- 75	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt	31,96 €
			Altres conceptes	21,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	PA02	u	Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou: A planta primera: 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura. 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical.. 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars. 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic. A planta baixa: 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol. 7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical. Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat. Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa.. Altres conceptes	3.336,80 €
P- 77	PALIEL1	u	Altres actuacions en les instal·lacions elèctriques (adequació de les instal·lacions existents, interconnexió instal·lacions, ajudes ram paleta)	1.860,00 €
	MAEGEN		material elèctric general necessari per adequació i connexió instal	780,00 €
			Altres conceptes	1.080,00 €
P- 78	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra.	2.000,00 €
			Altres conceptes	2.000,00 €
P- 79	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament	94,61 €
	B0A8-07MS		Grapa metàl·lica per a fixar miralls	10,14 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,84 €
	BC1K-0WNS		Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	54,34 €
			Altres conceptes	29,29 €
P- 80	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants. Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE Altres conceptes	561,85 €
	BVAJ-H711			561,85 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 81	PE40-60CY	u	Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	41,88 €
	BE40-16KV		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm de	27,81 €
			Altres conceptes	14,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 82	PE421-48Z2	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	384,31 €
	BE421-00CH1		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	299,91 €
	BEW1-00XV1		Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	3,80 €
			Altres conceptes	80,60 €
P- 83	PE421-48ZI	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	272,56 €
	BE421-00CH		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	188,16 €
	BEW1-00XV		Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	3,80 €
			Altres conceptes	80,60 €
P- 84	PE43-48OB	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.	23,55 €
	MT11VAR009		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	3,57 €
	MT11VAR010		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	2,30 €
	MT42CVP420F		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior.	0,37 €
	MT42CVP020FE		Tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	8,75 €
			Altres conceptes	8,56 €
P- 85	PE43-48OB1	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	18,21 €
	MT11VAR009		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	2,82 €
	MT11VAR010		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	1,82 €
	MT42CVP420E		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior.	0,23 €
	MT42CVP020EE		Tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	5,61 €
			Altres conceptes	7,73 €
P- 86	PE43-48OB2	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	13,91 €
	MT11VAR009		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	1,50 €
	MT11VAR010		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,96 €
	MT42CVP420C		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior.	0,14 €
	MT42CVP020CE		Tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	5,52 €
			Altres conceptes	5,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	PE50-EQGG	m2	Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa.	195,55 €
	B7D8-1BJU		Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	1,13 €
	B7D9-19V2		Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 52 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	112,66 €
	BEW2-FG8A		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,56 €
			Altres conceptes	76,20 €
P- 88	PE53-4UFB	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou suports segons fabricant..	26,80 €
	BE51-17XG		Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,7576$	6,19 €
	BEW2-FG88		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,53 €
	BEY3-10LC		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,24 €
			Altres conceptes	17,84 €
P- 89	PE54-35DQ	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).	39,89 €
	BE52-00KF		Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,54 €
	BEW2-FG8A		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,26 €
			Altres conceptes	25,09 €
P- 90	PE60-5424	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	13,05 €
	BE60-34DN		Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=50mm,cond.tèrm. $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$,+ teixit vid.negre	7,41 €
			Altres conceptes	5,64 €
P- 91	PE60-5433	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	11,64 €
	BE60-34DM		Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=30mm,cond.tèrm. $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$ + teixit vid.negre	6,00 €
			Altres conceptes	5,64 €
P- 92	PE64-EQGC	m2	Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.	71,72 €
	B7D8-1BJU		Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	1,13 €
	B7D9-19UY		Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	57,84 €
			Altres conceptes	12,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 93	PED2-CU4E	u	Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica.	29.505,91 €
			Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior.	
			Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.	
	BED2-34TP		Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T	26.537,84 €
	BED2-34TPA		Components frigorífics segons fabricant, inclos canal	2.575,13 €
			Altres conceptes	392,94 €
P- 94	PEH1-6R7A	u	Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i vàlvuleria segons esquema hidràulic.Equipada amb termostat de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS.	7.098,94 €
	BEH1-1644		Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	6.648,51 €
			Altres conceptes	450,43 €
P- 95	PEJ3-6SJF	u	Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb soport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies.	1.524,37 €
	BEJ6-1CAI		Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 13 a 15 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 90 a 100 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	1.130,25 €
			Altres conceptes	394,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 96	PEJD-9GDL	u	Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques: Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transistivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.” Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou: - Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA. - Control amb autòmat lliurement programable - Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte. - Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP - Inclou posada en marxa.	39.253,61 €
	BEJB-1H0M		Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 13000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 170 a 190 kW en refrigeració (aire (30°/60°) aigua (7°/12°)) i 135 a 150 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	38.439,60 €
			Altres conceptes	814,01 €
P- 97	PEK6-FI75	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	526,76 €
	BEK6-FGFW		Comporta tallafocs p/conduc.aire,planxa ac.galv.,ampl.=550mm,h=550mm	471,01 €
			Altres conceptes	55,75 €
P- 98	PEK6-FI8E	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	390,98 €
	BEK6-FGH5		Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 650 mm d'alçària	335,23 €
			Altres conceptes	55,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 99	PEK7-487C	u	Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir ($\pm 30^\circ$) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelatat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred $+0$, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.	373,16 €
	BEK7-0NYS		Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	335,23 €
			Altres conceptes	37,93 €
P- 100	PEK7-487D	u	Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional íntegrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelatat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.	248,62 €
	BEK7-0NYS A		Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	210,69 €
			Altres conceptes	37,93 €
P- 101	PEK7-487F	u	Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccional mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflector a d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelatat de color blanc	222,93 €
	BEK7-0NYS D		Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	185,00 €
			Altres conceptes	37,93 €
P- 102	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	135,74 €
	BEKI-H5QI		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	113,44 €
			Altres conceptes	22,30 €
P- 103	PEKM-48DH	u	Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	61,65 €
	BEKM-0MHP		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	44,92 €
			Altres conceptes	16,73 €
P- 104	PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	91,07 €
	BEKM-0MHP1		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	74,34 €
			Altres conceptes	16,73 €
P- 105	PEKM-48DH3	u	Subministre i instal·lació de reixeta impulsio Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal	53,92 €
	BEKM-0MHP3		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	37,19 €
			Altres conceptes	16,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 106	PEKM-48DH4	u	Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic	202,14 €
	BEKM-0MHP4		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	185,41 €
			Altres conceptes	16,73 €
P- 107	PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80	1.890,69 €
			Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.	1.779,18 €
	BEKO-1IYX		Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 750 a 1000 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm	111,51 €
P- 108	PEKR-J0QP	u	Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal	24,25 €
	BEKR-J0QO		Boca d'extracció circular de PVC, de 125 mm de diàmetre	13,11 €
			Altres conceptes	11,14 €
P- 109	PEM3-D4N4	u	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	505,40 €
	BEM1-0OZN		Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	212,66 €
	BEW2-FG8B		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	32,12 €
	PPINSELEC		Part proporcional instal·lació elèctrica	119,86 €
			Altres conceptes	140,76 €
P- 110	PEM6-B66H	u	Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	317,87 €
	BEM8-207I		Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	181,12 €
	PPINSELEC		Part proporcional instal·lació elèctrica	119,86 €
			Altres conceptes	16,89 €
P- 111	PEU6-6STV	u	Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat	151,91 €
	BEU6-1CIW		Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	137,97 €
			Altres conceptes	13,94 €
P- 112	PEU7-6RUQ	u	Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.	987,86 €
	BEU7-1CGX		Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat.	660,17 €
	BEU7-1CGXA		Valvuleria i unions.	76,79 €
			Altres conceptes	250,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 113	PEU9-10QLD	u	Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	26,65 €
	BEU9-0SQZ		Manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	16,50 €
			Altres conceptes	10,15 €
P- 114	PEUC-51AT	u	Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	17,91 €
	BEUC-00WB		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	6,98 €
			Altres conceptes	10,93 €
P- 115	PEUG-H9SS	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	32,11 €
	BEUG-H5OQ		Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1"	18,17 €
			Altres conceptes	13,94 €
P- 116	PFA8-DVC7	m	Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,24 €
	B0A1-07KL		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,40 €
	BFA7-08SW		Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,69 €
	BFWB-08VT		Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,25 €
	BFYG-08XM		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,06 €
			Altres conceptes	5,84 €
P- 117	PFB4-DW3W	u	Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.	1.013,91 €
	PFB4T		Tub i unions	631,38 €
			Altres conceptes	382,53 €
P- 118	PFC0-4HZS1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	13,48 €
	PITANG32		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,12 €
	PITANT32		Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,16 €
	PITA3456Q		Material aux. subjección: abraçadora isofónica Niron, de goma llisa	2,92 €
	PITANMAN32		Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 119	PITNRQE14	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	4,44 €
			Altres conceptes	5,60 €
	PFC0-4HZV1		Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçadores fixes o lliscants segons fabricant.	15,62 €
	PITANG40		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,22 €
	PITANT40		Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,29 €
	PITA34560		Material aux. subjecció: abraçadora isofónica Niron, de goma llisa	2,80 €
	PITANMAN40		Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,42 €
	PITNRQE64		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCTcon fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	7,06 €
			Altres conceptes	4,83 €
P- 120	PFC0-4HZY2	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçadores fixes o lliscants segons fabricant.	19,47 €
	PITANG50		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,46 €
	PITANT50		Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,64 €
	PITA345DQ		Material aux. subjecció: abraçadora isofónica Niron, de goma llisa	3,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 121	PITANMAN50	m	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,71 €
	PITNRQE54		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	9,91 €
			Altres conceptes	4,20 €
	PFQ0-3KSY		Subministre i instal·lació d'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 35 mm, de 25 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 mitjà	12,91 €
	BFQ0-0DGL		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 35 mm, de 25 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	7,18 €
	BFY3-065M		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,15 €
			Altres conceptes	5,58 €
	PFQ0-3KWM		Subministre i instal·lació d'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 42 mm, de 32 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 mitjà	16,19 €
	BFQ0-0DGU		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 42 mm, de 32 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	10,40 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,21 €
			Altres conceptes	5,58 €
	PFQ0-3KWQ		Subministre i instal·lació d'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 54 mm, de 40 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 mitjà	18,48 €
P- 123	BFQ0-0DGY	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 54 mm, de 32 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	12,17 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,21 €
			Altres conceptes	6,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 124	PFR0-3NLI	m	Subministre i instal·lació de recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	32,02 €
	BFR0-0D81		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	19,83 €
	BFW1-0CVW		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	3,21 €
	BFY7-0DWF		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,85 €
			Altres conceptes	8,13 €
P- 125	PG11-DB9E	u	Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmuntable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.	4.349,67 €
	A9F79216		Int.Mag.Ter. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	65,84 €
	A9F89216		Int.Mag.Ter. iC60H 2P 16A C 10000A 15kA	79,10 €
	A9F89416		Int.Mag.Ter. iC60H 4P 16A C 10000A 15kA	163,21 €
	A9F89425		Int.Mag.Ter. iC60H 4P 25A C 10000A 15kA	171,06 €
	A9F89450		Int.Mag.Ter. iC60H 4P 50A C 10000A 15kA	875,85 €
	A9R60225		Int.Dif.IID K 2P 25A 30mA AC residencial	39,92 €
	A9R60240		Int.Dif.IID K 2P 40A 30mA AC residencial	40,55 €
	BGW0-0951		Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	4,64 €
	C25F6TM250		NSX250F 36kA AC 4P3R 160A TMD	1.545,66 €
	COMPTADR		Comptador elèctric	374,56 €
	LV429243		4 bornes 1 cable 1,5-95mm? INV/INS NSX10	36,77 €
	LVS04034		Linergy DP 4P 250A 9 SalidasxFase	116,43 €
	NSYCRN86300P		CRN 800x600x300 una puerta chass	446,97 €
			Altres conceptes	389,11 €
P- 126	PG12-DH8Z	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	31,41 €
	BG12-0G58		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,84 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,35 €
			Altres conceptes	11,22 €
P- 127	PG2J-4CEW	m	Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	71,69 €
	BG29-1ZSK		Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	6,47 €
	BG2J-0BAD		Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm	46,25 €
	BGWA-0AIX		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	7,84 €
	BGY1-1OYE		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	6,60 €
			Altres conceptes	4,53 €
P- 128	PG2N-EUI5	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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	1,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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	0,73 €
			Altres conceptes	0,86 €
	PG20-6SX6		Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	5,81 €
	BG20-1KW3		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,52 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,25 €
P- 130		m	Altres conceptes	2,04 €
	PG33-E44W		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	4,65 €
	BG33-G2WZ		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	4,06 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 131	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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	6,50 €
	BG33-G2WX		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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	5,91 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 132	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	20,61 €
	BG33-G2WW		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	18,66 €
			Altres conceptes	1,95 €
P- 133	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 tub	2,64 €
	BG33-G2VP		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,91 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 134	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub	3,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2VO		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,64 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 135	PH54-AJLC	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	154,83 €
	BH64-2IFU		Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	147,53 €
			Altres conceptes	7,30 €
P- 136	PHN0-H9YX	u	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió 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.	80,10 €
	MT34LGG010A		Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	61,50 €
			Altres conceptes	18,60 €
P- 137	PIMPALZ	u	Altres actuacions a les instal·lacions (adequació instal·lacions existents, modificacions traçats, interconnexió, modificacions respecte projectat, ampliacions respecte projectat, equips)	5.000,30 €
	MATDIV		material divers actuacions	680,00 €
			Altres conceptes	4.320,30 €
P- 138	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	123,96 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,70 €
	BJ115-0QEE		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	109,05 €
			Altres conceptes	14,21 €
P- 139	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	328,33 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,34 €
	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	282,93 €
			Altres conceptes	45,06 €
P- 140	PJ11D-3CLE	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sífo incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals	241,68 €
	BJ11D-0Q90		Urinari mural de porcellana esmaltada amb sífo incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà	231,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,65 €
P- 141	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	26,32 €
	BJ215-0RRU		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	17,55 €
			Altres conceptes	8,77 €
P- 142	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada	96,44 €
	B61Z-H6AV		Canella	24,06 €
	BJ211-H5A5		Polsador antirrobatori	15,64 €
	BJ21C-H5AA		Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	27,70 €
	BJ2Z2-H5AD		Elements d'enllaç i ràcords	5,92 €
			Altres conceptes	23,12 €
P- 143	PJ21D-3CSK	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	88,54 €
	BJ21E-0RPZ		Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar, llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	67,46 €
			Altres conceptes	21,08 €
P- 144	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques	148,82 €
	BJ4Z-H68R		Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	141,83 €
			Altres conceptes	6,99 €
P- 145	PJ41-HA21	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, col·locat amb fixacions mecàniques	428,77 €
	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	400,80 €
			Altres conceptes	27,97 €
P- 146	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	64,68 €
	BJ4Z-H68M		Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	54,89 €
			Altres conceptes	9,79 €
P- 147	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	92,40 €
	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.	85,41 €
			Altres conceptes	6,99 €
P- 148	PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1" i muntat sobre bancada	854,74 €
	BJ60-FFV3		Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1"	531,67 €
			Altres conceptes	323,07 €
P- 149	PN38-EC7P	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	48,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 150	BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2'', i preu alt de 25 bar de PN	33,32 €
			Altres conceptes	15,24 €
	PN38-H3NT		Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	17,72 €
P- 151	BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', i preu alt de 16 bar de PN	9,34 €
			Altres conceptes	8,38 €
	PN83-AMKA		Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	62,95 €
P- 152	BN83-2JU0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	47,71 €
			Altres conceptes	15,24 €
	PN91-ECWD		Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4'', 4 bars, de preu alt, muntada superficialment	92,16 €
P- 153	BN91-0WY2	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1/4'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	83,78 €
			Altres conceptes	8,38 €
	PNE2-HDYY		Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment	47,45 €
P- 154	BNE2-HDYZ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	32,21 €
			Altres conceptes	15,24 €
	PNL4-CHDN		Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.	1.787,12 €
P- 155	BNL4-32NU	u	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1.545,08 €
	BNL4-32NUA		Vàlvula i pont manomètric bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	140,46 €
			Altres conceptes	101,58 €
P- 156	PRESTVIR	u	Conjunt vàlvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge i Ruixador dutxa antivandàlic totalment instal·lat (instal·lació en superfície vista)	410,58 €
	A013J000		Ajudant lampista	9,50 €
	ALPA80		Conjunt vàlvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge	345,00 €
P- 157	RUIXAU	u	Ruixador dutxa PRESTO antivandàlic totalment instal·lat	45,00 €
			Altres conceptes	11,08 €
	SEGURETAT		Seguretat i salut durant l'execució de l'obra. INCLOU p/p de confecció del PSS per part del constructor + mesures seguretat a aplicar durant l'execució de les obres. TOTALMENT EXECUTADA.	6.763,37 €
P- 157		u	Altres conceptes	6.763,37 €
	SRITE		Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.	116,46 €
	BSRITE		Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	112,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/12/25

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,09 €
P- 158	TREBPREV	ut	Treballs previs a l'execució de la reforma, consistents en l'enderroc dels elements previstos a la documentació gràfica del projecte (fusteries, parets, paredons, enrajolats, instal·lacions, altres elements...). Inclou els mitjans personals, materials, maquinària. Amb aplec per a la posterior càrrega, transport i gestió dels residus generats.	3.940,80 €
			Altres conceptes	3.940,80 €
P- 159	VENTV1 MATRAV	u	Instal·lació renovació d'aire per als vestidors. inclou obra civil material necessari per a la instal·lació de renovació d'aire dels vestidors (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	1.435,90 € 890,00 €
			Altres conceptes	545,90 €
P- 160	VENTW1 CONMRASH	u	Conjunt instal·lació extracció serveis higienics material necessari per a la instal·lació de renovació d'aire dels serveis higienics (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	995,90 € 450,00 €
			Altres conceptes	545,90 €

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,210 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,360 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,180 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,560 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,470 €
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	22,180 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,210 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,210 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,250 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	27,710 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,330 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	18,830 €
A0135000	h	Ajudant soldador	20,230 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,150 €
A0D-0007	h	Manobre	22,960 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,310 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,610 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,570 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,560 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,740 €
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	25,740 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,490 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,570 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,560 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,580 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,900 €
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	29,340 €
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	29,340 €
MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	29,340 €
MO011	h	Oficial 1ª muntador.	30,630 €
MO013	h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	29,340 €
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,670 €
MO042	h	Oficial 1ª estructurista.	29,640 €
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	29,640 €
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	29,640 €
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	29,640 €
MO048	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	29,640 €
MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	30,630 €
MO080	h	Ajudant muntador.	26,390 €
MO084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,280 €
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	26,390 €
MO089	h	Ajudant estructurista.	26,360 €
MO090	h	Ajudant ferrallista.	26,360 €
MO091	h	Ajudant encofrador.	26,360 €
MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	26,360 €
MO095	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	26,360 €
MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	26,390 €
MO102	h	Ajudant electricista.	25,250 €
MO103	h	Ajudant calefactor.	25,250 €
MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250 €
MO107	h	Ajudant lampista.	25,250 €
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	28,420 €
MO113	h	Peó ordinari construcció.	23,810 €
OGEN025	h	Oficial 1a lampista calefactor	21,610 €
OGEN027	h	Ajudant lampista calefactor	19,450 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,680 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	128,480 €
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	41,130 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,810 €
C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	39,070 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,390 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,740 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,180 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,500 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,980 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,440 €
MITJELEV	u	mitjans elevació per al muntatge de teló	1.200,000 €
MQ05PER010	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,000 €
MQ07GTE010E	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball.	110,880 €
MQ07PLE020ED	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball.	117,700 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A013J000	h	Ajudant lampista	23,760 €
A9F79216	u	Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	32,920 €
A9F89216	u	Int.MagTer. iC60H 2P 16A C 10000A 15kA	79,100 €
A9F89416	u	Int.MagTer. iC60H 4P 16A C 10000A 15kA	163,210 €
A9F89425	u	Int.MagTer. iC60H 4P 25A C 10000A 15kA	171,060 €
A9F89450	u	Int.MagTer. iC60H 4P 50A C 10000A 15kA	291,950 €
A9R60225	u	Int.Dif.iID K 2P 25A 30mA AC residencial	39,920 €
A9R60240	u	Int.Dif.iID K 2P 40A 30mA AC residencial	40,550 €
ALPA80	u	Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge	345,000 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,320 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,930 €
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,520 €
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,450 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,360 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	253,600 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,630 €
B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	83,430 €
B06F1-I5J7	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,670 €
B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	60,320 €
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,940 €
B094-06TM	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004	0,410 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,060 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,380 €
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	253,480 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,190 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 €
B0F18-0E2H	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,660 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,280 €
B0FG2-0GMY	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,610 €
B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	30,730 €
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	180,000 €
B44Z502A	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,160 €
B61Z-H6AV	u	Canella	24,060 €
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	21,240 €
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	48,800 €
B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	98,440 €
B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica 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 sanitàries	128,450 €
B713-FG0Q	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	7,200 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B713-FG10	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt amb autoprotecció metàl·lica LO-30/M-NA sense armadura	8,250 €
B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,550 €
B7D8-1BJU	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	2,820 €
B7D9-19UY	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	52,580 €
B7D9-19V2	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 52 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	102,420 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,190 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,280 €
B841-2MBX	m2	Banda de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1500x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0	16,130 €
B848-2IUB	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1500 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	5,100 €
BASEN0	u	conjunt de bases d'endoll encastades o de superfície necessàries	380,000 €
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	54,340 €
BE40-16KV	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm de	27,810 €
BE421-0OCH	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	184,470 €
BE421-0OCH1	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	294,030 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE51-17XG	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,7576$	5,380 €
BE52-00KF	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,540 €
BE60-34DM	m2	Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=30mm,cond.tèrm. $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ + teixit vid.negre	5,880 €
BE60-34DN	m2	Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=50mm,cond.tèrm. $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$,+ teixit vid.negre	7,260 €
BED2-34TP	u	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T	26.537,840 €
BED2-34TPA	u	Components frigorífics segons fabricant, inclos canal	2.575,130 €
BEH1-1644	u	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	6.648,510 €
BEJ6-1CAI	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 13 a 15 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 90 a 100 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	1.130,250 €
BEJB-1H0M	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 13000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 170 a 190 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 135 a 150 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	38.439,600 €
BEK6-FGFW	u	Comporta tallafocs p/conduc.aire,planxa ac.galv.,ampl.=550mm,h=550mm	471,010 €
BEK6-FGH5	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 650 mm d'alçària	335,230 €
BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	335,230 €
BEK7-0NYSA	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	210,690 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEK7-0NYSD	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	185,000 €
BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	113,440 €
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	44,920 €
BEKM-0MHP1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	74,340 €
BEKM-0MHP3	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	37,190 €
BEKM-0MHP4	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	185,410 €
BEKO-1IYX	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 750 a 1000 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm	1.779,180 €
BEKR-J0QO	u	Boca d'extracció circular de PVC, de 125 mm de diàmetre	13,110 €
BEM1-0OZN	u	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	212,660 €
BEM8-207I	u	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	181,120 €
BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	137,970 €
BEU7-1CGX	u	Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat.	660,170 €
BEU7-1CGXA	u	Valvuleria i unions.	76,790 €
BEU9-0SQZ	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	16,500 €
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	6,980 €
BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1"	18,170 €
BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	11,520 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEW1-00XV1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	11,520 €
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,050 €
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,050 €
BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	16,060 €
BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,240 €
BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,680 €
BFQ0-0DGL	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 35 mm, de 25 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	7,040 €
BFQ0-0DGU	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 42 mm, de 32 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	10,200 €
BFQ0-0DGY	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 54 mm, de 32 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	11,930 €
BFR0-0D81	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	19,440 €
BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,700 €
BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,840 €
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,210 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,150 €
BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,850 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,060 €
BG12-0G58	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,840 €
BG29-1ZSK	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	6,470 €
BG2J-0BAD	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm	46,250 €
BG20-1KW3	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosca	3,450 €
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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	0,720 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,590 €
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,870 €
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	18,290 €
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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	5,790 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	3,980 €
BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	4,640 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,350 €
BGWA-0AIX	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	7,840 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,250 €
BGY1-10YE	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	6,600 €
BH64-2IFU	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	147,530 €
BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	109,050 €
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	282,930 €
BJ11D-0Q90	u	Urinari mural de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà	231,030 €
BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	15,640 €
BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	17,550 €
BJ21C-H5AA	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	27,700 €
BJ21E-0RPZ	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar, llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	67,460 €
BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	5,920 €
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.	85,410 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	54,890 €
BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	141,830 €
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	400,800 €
BJ60-FFV3	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1''	531,670 €
BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2'', i preu alt de 25 bar de PN	33,320 €
BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', i preu alt de 16 bar de PN	9,340 €
BN83-2JU0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	47,710 €
BN91-0WY2	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1/4'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	83,780 €
BNE2-HDYZ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	32,210 €
BNL4-32NU	u	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1.545,080 €
BNL4-32NUA	u	Vàlvula i pont manomètric bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	140,460 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrimet: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERÍA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premsada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 i 2. Italia: CSE RF/4/83 clase 1. IM Espanyaa/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)	604,600 €
BSRITE	u	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	112,370 €
BVAJ-H711	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE	561,850 €
C25F6TM250	u	NSX250F 36kA AC 4P3R 160A TMD	1.545,660 €
COLVES	u	conjunt de lluminaries a instal·lar als vestidors	280,000 €
COILUMT	u	Conjunt de lluminaries per a l'espai públic del teatre. A definir per la direcció facultativa	6.540,000 €
COMPTADR	u	Computador elèctric	374,560 €
CONILSH	u	conjunt de lluminaries a instal·lar als serveis higienics	560,000 €
CONMFSH	u	conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels serveis higienics (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	640,000 €
CONMFV	u	conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels vestidors (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	870,000 €
CONMT01	u	conjunt de conmutadors necessaris	120,000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CONMRASH	u	material necessari per a la instal·lació de renovació d'aire dels serveis higienics (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	450,000 €
DETPRE	u	conjunt de detectors de presència necessaris	250,000 €
INTER01	u	conjunt d'interruptors necessaris	320,000 €
LV429243	u	4 bornes 1 cable 1,5-95mm² INV/INS NSX10	36,770 €
LVS04034	u	Linergy DP 4P 250A 9 SalidasxFase	116,430 €
MAEGEN	u	material elèctric general necessari per adequació i connexió instal·lació	780,000 €
MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	950,000 €
MATDIV	u	material divers actuacions	680,000 €
MATESQC	u	material elèctric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre elèctric de Clima	750,000 €
MATPCI	u	material PCI necessari per modificacions	1.800,000 €
MATRAV	u	material necessari per a la instal·lació de renovació d'aire dels vestidors (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	890,000 €
MATELA	u	Conjunt de material elèctric (canalitzacions, cablejat, connexions) per a la instal·lació elèctrica dels lavabos	430,000 €
MATESQIL	u	material elèctric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre elèctric il·luminació	380,000 €
MT04LVC010H	U	Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en façana protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,500 €
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de variis diàmetres.	1,600 €
MT07ACO020C	U	Separador homologat per bigues.	0,080 €
MT07AME010D	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,360 €
MT07EMR118LB	U	Cargol de cap aixamfranat, de 6 mm de diàmetre i 120 mm de longitud, d'acer al carboni, amb tractament superficial a base de resina epoxi, per a classes de servei 1, 2 i 3 segons UNE-EN 1995-1-1.	0,580 €
MT08AAA010A	m³	Aigua.	1,500 €
MT08EFF020O	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, classe E1 en emissió de formaldehid, segons UNE-EN 13986.	22,160 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT08EVA020	m²	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	45,420 €
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,400 €
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	50,080 €
MT09MIF010IA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	57,480 €
MT09PYE010B	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	148,500 €
MT10AB1MP	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	86,340 €
MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	37,600 €
MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	47,920 €
MT12PPA030H	m²	Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	58,060 €
MT16AVG070A	U	Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	11,440 €
MT16PNC010A	m	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	0,750 €
MT16PNC020A	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	0,490 €
MT16PNG010A	m²	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	0,160 €
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,010 €
MT17COE050BC	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	6,370 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT34AEM111E	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	52,610 €
MT34ALG020A	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment.	41,870 €
MT34FLG010A	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20.	9,700 €
MT34LDG010D	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	33,350 €
MT34LDG020D	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	35,720 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT34LDG110AA	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20.	180,180 €
MT34LGG010A	U	Lluminària amb grau de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	61,500 €
MT34LLE131B	U	Kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, amb reglets de connexió.	32,570 €
MT34LLE132A	U	Elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa.	5,830 €
MT34LLE133A	U	Sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat.	18,390 €
MT34LLE134A	U	Elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície.	5,460 €
MT34LLE130BK	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.	204,040 €
MT34PLG010B	U	Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44.	74,540 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35AIA030A	m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,980 €
MT35AIA030B	m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,260 €
MT35AIT030FB	m	Safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	133,510 €
MT35AIT030FK	m	Safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	309,930 €
MT35CUN020A	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,410 €
MT35CUN020B	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680 €
MT35CUN020C	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,090 €
MT35CUN020D	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,580 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35CUN010B1	m	Cable multipolar 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 3G6 mm ² 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.	4,310 €
MT35CUN010F2	m	Cable multipolar 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 5G6 mm ² 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.	6,810 €
MT35CUN010G2	m	Cable multipolar 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 5G10 mm ² 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.	11,310 €
MT35CUN010H2	m	Cable multipolar 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 5G16 mm ² 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.	17,510 €
MT35CUN010I2	m	Cable multipolar 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 5G25 mm ² 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.	27,030 €
MT35CUN010J2	m	Cable multipolar 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 5G35 mm ² 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.	38,890 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35CUN010Y1	m	Cable multipolar 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 3G1,5 mm ² 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.	1,410 €
MT35CUN010Z1	m	Cable multipolar 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 3G2,5 mm ² 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.	2,010 €
MT35GEI026AE	U	Amortidors antivibració.	117,900 €
MT35GEI115AE	U	Protecció diferencial.	73,140 €
MT35GEI142NV	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud.	7.357,940 €
MT35UNE052A	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	20,860 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35UNE052E	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	116,330 €
MT35UNE053A	m	Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	10,930 €
MT35UNE053E	m	Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	70,820 €
MT35UNE056A	U	Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60 mm d'altura, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	5,470 €
MT35UNE056B	U	Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100 mm d'altura, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	16,690 €
MT35UNE065A	U	Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	8,690 €
MT35UNE065E	U	Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	64,060 €
MT36TIE010AC	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490 €
MT36TIE010DC	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,670 €
MT37CIC020A	U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1/2" de diàmetre.	44,310 €
MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,950 €
MT37SVR010A	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,300 €
MT37TOF450B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-RCT/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,270 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT37WWW060B	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2'', per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,210 €
MT42CVP420C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior.	0,140 €
MT42CVP420E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior.	0,230 €
MT42CVP420F	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior.	0,370 €
MT42CVP020CE	m	Tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	5,520 €
MT42CVP020EE	m	Tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	5,610 €
MT42CVP020FE	m	Tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	8,750 €
NSYCRN86300P	u	CRN 800x600x300 una puerta chass	446,970 €
PERFILERIA	u	Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	58,060 €
PFB4T	u	Tub i unions	631,380 €
PITANG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	1,190 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PITANG40	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	2,170 €
PITANG50	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	4,640 €
PITANT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	1,560 €
PITANT40	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	2,910 €
PITANT50	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	6,380 €
PITA34560	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1,820 €
PITA3456Q	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1,520 €
PITA345DQ	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	2,770 €
PITANMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,940 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PITANMAN40	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	1,670 €
PITANMAN50	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	2,850 €
PITNRQE14	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	4,440 €
PITNRQE53	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	3,520 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PITNRQE54	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	9,910 €
PITNRQE64	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCTcon fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	7,060 €
PPINSELEC	u	Part propocional instal·lació elèctrica	119,860 €
RUIXAU	u	Ruixador dutxa PRESTO antivandàlic totalment instal·lat	45,000 €
TELOCL1	m2	Teló existent i subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. inclou elements necessaris per al seu muntatge.	50,170 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 26

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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			
						241,720 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,310 =	25,53	
				Subtotal...	25,53	25,53
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,390 =	1,73	
				Subtotal...	1,73	1,73
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,320 =	0,46	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,930 =	36,61	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,360 =	144,00	
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	165,630 =	33,13	
				Subtotal...	214,20	214,20
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,26
			COST DIRECTE			241,72
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			241,72
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			
						1,260 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	21,210 =	0,11	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	18,830 =	0,09	
				Subtotal...	0,20	0,20
Materials:						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010 x	1,060 =	0,01	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,000 =	1,05	
				Subtotal...	1,06	1,06
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00
			COST DIRECTE			1,26
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,26

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P2RA-EU6X	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		36,00 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x 180,000 =	36,00	
					Subtotal...	36,00	36,00
					COST DIRECTE		36,00
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,00
P- 1	0XG010	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Rend.: 1,000		113,10 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MQ07GTE010E	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball.	1,000	/R x 110,880 =	110,88	
					Subtotal...	110,88	110,88
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/ 111,000 =	2,22	
					Subtotal...	2,22	2,22
					COST DIRECTE		113,10
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,10
P- 2	0XP020	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball. 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		64,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000	/R x	39,440 =	39,44
	MQ07PLE020ED	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisores, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball.	0,200	/R x	117,700 =	23,54
						Subtotal...	62,98
	Altres:						62,98
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	63,000 =	1,26
						Subtotal...	1,26
						COST DIRECTE	64,24
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	64,24

P- 3	ARMDI1	u	Subquadre electric comandament i proteccio iluminacio totalment equipat, muntat i connexionat	Rend.: 1,000			652,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	5,000	/R x	29,340 =	146,70
	MO102	h	Ajudant electricista.	5,000	/R x	25,250 =	126,25
Subtotal...							272,95
Materials:							
	MATESQIL	u	material electric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre electric iluminacio	1,000	x	380,000 =	380,00
Subtotal...							380,00
COST DIRECTE							652,95
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							652,95

P- 4	ARMEL1	u	Subquadre electric comandament i proteccio climatització totalment equipat, muntat i connexionat	Rend.: 1,000			1.295,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	10,000	/R x	29,340 =	293,40
	MO102	h	Ajudant electricista.	10,000	/R x	25,250 =	252,50
Subtotal...							545,90
Materials:							
	MATESQC	u	material electric (armari, elements, proteccions, cablejat) per al subquadre electric de Clima	1,000	x	750,000 =	750,00

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		750,00	750,00
				COST DIRECTE			1.295,90
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.295,90
P- 5	CONIEL1	u	Conjunt instal·lacio electrica vestidors	Rend.: 1,000			1.761,80 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	20,000	/R x 29,340 =	586,80	
	MO102	h	Ajudant electricista.	20,000	/R x 25,250 =	505,00	
				Subtotal...		1.091,80	1.091,80
	Altres:						
	MATELVE	u	Conjunt de material electric (canalitzacions, cablejat, connexions) per a la instal·lacio electrica dels vestidors	1,000	x 670,000 =	670,00	
				Subtotal...		670,00	670,00
				COST DIRECTE			1.761,80
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.761,80
P- 6	CONIELZ	u	Conjunt instal·lacio electrica lavabos	Rend.: 1,000			1.248,85 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	15,000	/R x 29,340 =	440,10	
	MO102	h	Ajudant electricista.	15,000	/R x 25,250 =	378,75	
				Subtotal...		818,85	818,85
	Materials:						
	MATELA	u	Conjunt de material electric (canalitzacions, cablejat, connexions) per a la instal·lacio electrica dels lavabos	1,000	x 430,000 =	430,00	
				Subtotal...		430,00	430,00
				COST DIRECTE			1.248,85
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.248,85
P- 7	DESMTIN	ut	Desmuntatge, desmatellament i gestió dels equips de producció d'energia	Rend.: 1,000			440,46 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 20,470 =	102,35	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	821,500 =	16,43
						Subtotal...	16,43
							16,43
						COST DIRECTE	837,80
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	837,80
P- 11	EMT100	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000			40,72 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	MO048	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	0,204	/R x	29,640 =	6,05
	MO095	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	0,204	/R x	26,360 =	5,38
						Subtotal...	11,43
							11,43
	Materials:						
	MT07EMR118LB	U	Cargol de cap aixamfranat, de 6 mm de diàmetre i 120 mm de longitud, d'acer al carboni, amb tractament superficial a base de resina epoxi, per a classes de servei 1, 2 i 3 segons UNE-EN 1995-1-1.	9,000	x	0,580 =	5,22
	MT08EFF0200	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, classe E1 en emissió de formaldehid, segons UNE-EN 13986.	1,050	x	22,160 =	23,27
						Subtotal...	28,49
							28,49
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	40,000 =	0,80
						Subtotal...	0,80
							0,80
						COST DIRECTE	40,72
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,72

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 12	HYA010	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, fan-coil, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		6,47 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,030 /R x	28,420 =	0,85	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,080 /R x	23,810 =	1,90	
				Subtotal...		2,75	2,75
Maquinària:							
	MQ05PER010	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	0,005 /R x	28,000 =	0,14	
				Subtotal...		0,14	0,14
Materials:							
	MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,006 x	1,500 =	0,01	
	MT09MIF010IA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,019 x	57,480 =	1,09	
	MT09PYE010B	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0,015 x	148,500 =	2,23	
				Subtotal...		3,33	3,33
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	4,00 % S/	6,250 =	0,25	
				Subtotal...		0,25	0,25
				COST DIRECTE			6,47
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 13	HYA010B	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		11,99 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,092 /R x	28,420 =	2,61	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,229 /R x	23,810 =	5,45	
					Subtotal...	8,06	8,06
	Maquinària:						
	MQ05PER010	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	0,005 /R x	28,000 =	0,14	
					Subtotal...	0,14	0,14
	Materials:						
	MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,006 x	1,500 =	0,01	
	MT09MIF010IA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,019 x	57,480 =	1,09	
	MT09PYE010B	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0,015 x	148,500 =	2,23	
					Subtotal...	3,33	3,33
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	4,00 % S/	11,500 =	0,46	
					Subtotal...	0,46	0,46
				COST DIRECTE			11,99
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,99

NUM	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU			
P- 14	ICS005CR	u	Punt d'omplert de xarxa de distribuci3 d'aigua, per a sistema de calefacci3, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent s3rie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastom3rica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenci3. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecci3 a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000			222,03 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,899 /R x	29,340 =	26,38	
	MO103	h	Ajudant calefactor.	0,899 /R x	25,250 =	22,70	
					Subtotal...	49,08	49,08
	Materials:						
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastom3rica.	0,225 x	19,010 =	4,28	
	MT17COE050BC	m	Camisa aïllant d'escuma elastom3rica, de 16 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	10,000 x	6,370 =	63,70	
	MT37CIC020A	U	Comptador d'aigua freda, per rosar, de 1/2'' de diàmetre.	1,000 x	44,310 =	44,31	
	MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2''.	2,000 x	4,950 =	9,90	
	MT37SVR010A	U	Vàlvula de retenci3 de llautó per rosar de 1/2''.	1,000 x	4,300 =	4,30	
	MT37TOF450B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecci3 a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-RCT/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), s3rie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior.	10,000 x	0,270 =	2,70	
	MT37WWW060B	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2'', per a una pressi3 màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	1,000 x	4,210 =	4,21	
	PITNRQE53	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de uni3n por termofusi3n, inserciones incorporadas y electrofusi3n certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatizaci3n (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeraci3n industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaraci3n Ambiental de Producto (DAP). Presentaci3n en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	10,000 x	3,520 =	35,20	
					Subtotal...	168,60	168,60
	Altres:						
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	217,500 =	4,35	
					Subtotal...	4,35	4,35

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		222,03	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		222,03	
P- 15	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		1,08	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,012 /R x	29,340 =	0,35	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,012 /R x	25,250 =	0,30	
					Subtotal...	0,65	0,65
Materials:							
	MT35CUN020A	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,000 x	0,410 =	0,41	
					Subtotal...	0,41	0,41
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	1,000 =	0,02	
					Subtotal...	0,02	0,02
				COST DIRECTE		1,08	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,08	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 16	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		2,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,018 /R x	29,340 =	0,53	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,018 /R x	25,250 =	0,45	
					Subtotal...	0,98	0,98
	Materials:						
	MT35CUN010Y1	m	Cable multipolar 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 3G1,5 mm ² 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	1,410 =	1,41	
					Subtotal...	1,41	1,41
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	2,500 =	0,05	
					Subtotal...	0,05	0,05
					COST DIRECTE		2,44
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,44
P- 17	IEO010	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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		337,52 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,384 /R x	29,340 =	11,27	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,384 /R x	25,250 =	9,70	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	20,97	20,97
	Materials:							
	MT35AIT030FK	m	Safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	1,000	x	309,930 =	309,93	
						Subtotal...	309,93	309,93
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	331,000 =	6,62	
						Subtotal...	6,62	6,62
						COST DIRECTE		337,52
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		337,52

P- 18	IER010	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de boms, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud, protecció diferencial, amortidors antivibració. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i posta en marxa. 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	7.718,17 €

Mà d'obra:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,327	/R x	29,340 =	9,59
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,327	/R x	25,250 =	8,26
						Subtotal...	17,85
							17,85
	Materials:						
	MT35GEI026AE	U	Amortidors antivibració.	1,000	x	117,900 =	117,90
	MT35GEI115AE	U	Protecció diferencial.	1,000	x	73,140 =	73,14
	MT35GEI142NV	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud.	1,000	x	7.357,940 =	7.357,94
						Subtotal...	7.548,98
							7.548,98
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	7.567,000 =	151,34
						Subtotal...	151,34
							151,34
						COST DIRECTE	7.718,17
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.718,17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 4 0

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 19	IEH010AR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		1,36 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,012 /R x	29,340 =	0,35	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,012 /R x	25,250 =	0,30	
				Subtotal...		0,65	0,65
Materials:							
	MT35CUN020B	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,000 x	0,680 =	0,68	
				Subtotal...		0,68	0,68
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	1,500 =	0,03	
				Subtotal...		0,03	0,03
				COST DIRECTE			1,36
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36
P- 20	IEH010BR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		1,77 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,012 /R x	29,340 =	0,35	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE	2,61		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,61		
P- 22	IEH0128R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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	3,05 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,018 /R x	29,340 =	0,53	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,018 /R x	25,250 =	0,45	
					Subtotal...	0,98	0,98
Materials:							
	MT35CUN010Z1	m	Cable multipolar 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 3G2,5 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	2,010 =	2,01	
					Subtotal...	2,01	2,01
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % s/	3,000 =	0,06	
					Subtotal...	0,06	0,06
				COST DIRECTE	3,05		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,05		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 23	IEH0129R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		7,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,048 /R x	29,340 =	1,41	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,048 /R x	25,250 =	1,21	
					Subtotal...	2,62	2,62
Materials:							
	MT35CUN010B1	m	Cable multipolar 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 3G6 mm ² 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	4,310 =	4,31	
					Subtotal...	4,31	4,31
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	7,000 =	0,14	
					Subtotal...	0,14	0,14
				COST DIRECTE			7,07
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,07

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 24	IEH012CR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		21,21 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,060 /R x	29,340 =	1,76	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,060 /R x	25,250 =	1,52	
					Subtotal...	3,28	3,28
Materials:							
	MT35CUN010H2	m	Cable multipolar 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 5G16 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	17,510 =	17,51	
					Subtotal...	17,51	17,51
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	21,000 =	0,42	
					Subtotal...	0,42	0,42
				COST DIRECTE			21,21
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 25	IEH012DR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G25 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		30,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,060 /R x	29,340 =	1,76	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,060 /R x	25,250 =	1,52	
					Subtotal...	3,28	3,28
Materials:							
	MT35CUN010I2	m	Cable multipolar 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 5G25 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	27,030 =	27,03	
					Subtotal...	27,03	27,03
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	30,500 =	0,61	
					Subtotal...	0,61	0,61
				COST DIRECTE			30,92
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,92

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 26	IEH012ER	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		9,62 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,048 /R x	29,340 =	1,41	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,048 /R x	25,250 =	1,21	
					Subtotal...	2,62	2,62
Materials:							
	MT35CUN010F2	m	Cable multipolar 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 5G6 mm ² 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	6,810 =	6,81	
					Subtotal...	6,81	6,81
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	9,500 =	0,19	
					Subtotal...	0,19	0,19
				COST DIRECTE			9,62
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,62

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 27	IEH012FR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		14,21 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,048 /R x	29,340 =	1,41	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,048 /R x	25,250 =	1,21	
					Subtotal...	2,62	2,62
Materials:							
	MT35CUN010G2	m	Cable multipolar 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 5G10 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	11,310 =	11,31	
					Subtotal...	11,31	11,31
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	14,000 =	0,28	
					Subtotal...	0,28	0,28
				COST DIRECTE			14,21
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 28	IEH012IR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G35 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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		44,01 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,078 /R x	29,340 =	2,29	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,078 /R x	25,250 =	1,97	
					Subtotal...	4,26	4,26
Materials:							
	MT35CUN010J2	m	Cable multipolar 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 5G35 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	38,890 =	38,89	
					Subtotal...	38,89	38,89
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	43,000 =	0,86	
					Subtotal...	0,86	0,86
					COST DIRECTE		44,01
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,01
P- 29	IEO010AR	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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		157,57 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,384 /R x	29,340 =	11,27	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,384 /R x	25,250 =	9,70	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	20,97	20,97
	Materials:							
	MT35AIT030FB	m	Safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 61537.	1,000	x	133,510 =	133,51	
						Subtotal...	133,51	133,51
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	154,500 =	3,09	
						Subtotal...	3,09	3,09
						COST DIRECTE		157,57
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,57
P- 30	IEO010BR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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				4 , 74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,056	/R x	29,340 =	1,64	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,060	/R x	25,250 =	1,52	
						Subtotal...	3,16	3,16
	Materials:							
	MT36TIE010AC	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	x	1,490 =	1,49	
						Subtotal...	1,49	1,49
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	4,500 =	0,09	
						Subtotal...	0,09	0,09
						COST DIRECTE		4,74
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,74

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 31	IEO010CR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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			
						7,48	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,073 /R x	29,340 =	2,14	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,060 /R x	25,250 =	1,52	
					Subtotal...	3,66	3,66
	Materials:						
	MT36TIE010DC	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atornyat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	3,670 =	3,67	
					Subtotal...	3,67	3,67
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	7,500 =	0,15	
					Subtotal...	0,15	0,15
					COST DIRECTE		7,48
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,48
P- 32	IEO010DR	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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			
						2,19	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,019 /R x	29,340 =	0,56	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,024 /R x	25,250 =	0,61	
					Subtotal...	1,17	1,17
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT35AIA030A	m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,000	x	0,980 =	0,98
						Subtotal...	0,98
	Altres:						0,98
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	2,000 =	0,04
						Subtotal...	0,04
							0,04
						COST DIRECTE	2,19
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,19
P- 33	IEO010ER	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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			2,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,019	/R x	29,340 =	0,56
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,024	/R x	25,250 =	0,61
						Subtotal...	1,17
							1,17
	Materials:						
	MT35AIA030B	m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,000	x	1,260 =	1,26
						Subtotal...	1,26
							1,26
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	2,500 =	0,05
						Subtotal...	0,05
							0,05

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		2,48	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,48	
P- 34	IEO040AR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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		265,43 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,476 /R x	29,340 =	13,97	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,208 /R x	25,250 =	5,25	
				Subtotal...		19,22	19,22
Materials:							
	MT35UNE052E	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	1,000 x	116,330 =	116,33	
	MT35UNE053E	m	Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	1,000 x	70,820 =	70,82	
	MT35UNE056B	U	Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100 mm d'altura, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	0,667 x	16,690 =	11,13	
	MT35UNE065E	U	Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca d'acer galvanitzat classe 6.	0,667 x	64,060 =	42,73	
				Subtotal...		241,01	241,01
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % s/	260,000 =	5,20	
				Subtotal...		5,20	5,20

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE	265,43		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	265,43		
P- 35	IEO040BR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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	56,84 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,356 /R x	29,340 =	10,45	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,160 /R x	25,250 =	4,04	
				Subtotal...		14,49	14,49
Materials:							
	MT35UNE052A	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m de longitud, per a suport i conducció de cables elèctrics.	1,000 x	20,860 =	20,86	
	MT35UNE053A	m	Tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, subministrada en trams de 3 m de longitud, per col·locar a pressió.	1,000 x	10,930 =	10,93	
	MT35UNE056A	U	Peça d'unió entre trams de safata, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60 mm d'altura, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	0,667 x	5,470 =	3,65	
	MT35UNE065A	U	Suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb caragols amb rosca de compost termoplàstic lliure de halògens.	0,667 x	8,690 =	5,80	
				Subtotal...		41,24	41,24
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % s/	55,500 =	1,11	
				Subtotal...		1,11	1,11

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE	56,84		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,84		
P- 36	III011	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000	80,10 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,312 /R x	29,340 =	9,15	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,312 /R x	25,250 =	7,88	
				Subtotal...		17,03	17,03
Materials:							
	MT34LGG010A	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	1,000 x	61,500 =	61,50	
				Subtotal...		61,50	61,50
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	78,500 =	1,57	
				Subtotal...		1,57	1,57
				COST DIRECTE	80,10		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,10		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 37	III111	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000				44,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,180 /R x	29,340 =	5,28		
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,180 /R x	25,250 =	4,55		
					Subtotal...	9,83	9,83	
	Materials:							
	MT34LDG010D	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	1,000 x	33,350 =	33,35		
					Subtotal...	33,35	33,35	
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	43,000 =	0,86		
					Subtotal...	0,86	0,86	
					COST DIRECTE		44,04	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,04	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 38	III112	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000		46,46 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,180 /R x	29,340 =	5,28	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,180 /R x	25,250 =	4,55	
					Subtotal...	9,83	9,83
	Materials:						
	MT34LDG020D	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43.	1,000 x	35,720 =	35,72	
					Subtotal...	35,72	35,72
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	45,500 =	0,91	
					Subtotal...	0,91	0,91
				COST DIRECTE			46,46
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,46

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 39	III121	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO003		h	Oficial 1ª electricista.	0,240 /R x	29,340 =	7,04	
MO102		h	Ajudant electricista.	0,240 /R x	25,250 =	6,06	
					Subtotal...	13,10	13,10
Materials:							
MT34LDG110AA		U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20.	1,000 x	180,180 =	180,18	
					Subtotal...	180,18	180,18
Altres:							
%ZZ		%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	193,500 =	3,87	
					Subtotal...	3,87	3,87
					COST DIRECTE		197,15
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		197,15

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 40	III141	U	Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000		86,06 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,180 /R x	29,340 =	5,28	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,180 /R x	25,250 =	4,55	
					Subtotal...	9,83	9,83
Materials:							
	MT34PLG010B	U	Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44.	1,000 x	74,540 =	74,54	
					Subtotal...	74,54	74,54
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	84,500 =	1,69	
					Subtotal...	1,69	1,69
					COST DIRECTE		86,06
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,06

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 41	III143	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000		266,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,360 /R x	29,340 =	10,56	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,360 /R x	25,250 =	9,09	
				Subtotal...		19,65	19,65
Materials:							
	MT34LLE131B	U	Kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, amb reglets de connexió.	1,000 x	32,570 =	32,57	
	MT34LLE134A	U	Elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície.	1,000 x	5,460 =	5,46	
	MT34LLE130BK	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.	1,000 x	204,040 =	204,04	
				Subtotal...		242,07	242,07
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	261,500 =	5,23	
				Subtotal...		5,23	5,23
				COST DIRECTE			266,95
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			266,95

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 42	III153	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000			256,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,420 /R x	29,340 =	12,32	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,420 /R x	25,250 =	10,61	
					Subtotal...	22,93	22,93
	Materials:						
	MT34LLE132A	U	Elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa.	1,000 x	5,830 =	5,83	
	MT34LLE133A	U	Sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat.	1,000 x	18,390 =	18,39	
	MT34LLE130BK	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.	1,000 x	204,040 =	204,04	
					Subtotal...	228,26	228,26
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % s/	251,000 =	5,02	
					Subtotal...	5,02	5,02
					COST DIRECTE		256,21
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		256,21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 43	III161	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000		52,73 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,180 /R x	29,340 =	5,28	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,180 /R x	25,250 =	4,55	
					Subtotal...	9,83	9,83
Materials:							
	MT34ALG020A	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment.	1,000 x	41,870 =	41,87	
					Subtotal...	41,87	41,87
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	51,500 =	1,03	
					Subtotal...	1,03	1,03
					COST DIRECTE		52,73
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,73

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 44	III171	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000		23,26 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,240 /R x	29,340 =	7,04	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,240 /R x	25,250 =	6,06	
					Subtotal...	13,10	13,10
Materials:							
	MT34FLG010A	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20.	1,000 x	9,700 =	9,70	
					Subtotal...	9,70	9,70
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % s/	23,000 =	0,46	
					Subtotal...	0,46	0,46
					COST DIRECTE		23,26
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,26
P- 45	ILUMT1	u	Conjunt il·luminació espai públic del teatre	Rend.: 1,000		8.177,70 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	30,000 /R x	29,340 =	880,20	
	MO102	h	Ajudant electricista.	30,000 /R x	25,250 =	757,50	
					Subtotal...	1.637,70	1.637,70
Materials:							
	COILUMT	u	Conjunt de lluminaries per a l'espai public del teatre. A definir per la direccio facultativa	1,000 x	6.540,000 =	6.540,00	
					Subtotal...	6.540,00	6.540,00

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			8.177,70
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.177,70
P- 46	ILUMV1	u	Conjunt il·luminació vestidors	Rend.: 1,000			552,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	5,000 /R x	29,340 =	146,70	
	MO102	h	Ajudant electricista.	5,000 /R x	25,250 =	126,25	
					Subtotal...	272,95	272,95
	Materials:						
	COLVES	u	conjunt de lluminàries a instal·lar als vestidors	1,000 x	280,000 =	280,00	
					Subtotal...	280,00	280,00
				COST DIRECTE			552,95
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			552,95
P- 47	ILUMW1	u	Conjunt il·luminació serveis higienics	Rend.: 1,000			1.105,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	10,000 /R x	29,340 =	293,40	
	MO102	h	Ajudant electricista.	10,000 /R x	25,250 =	252,50	
					Subtotal...	545,90	545,90
	Materials:						
	CONILSH	u	conjunt de lluminàries a instal·lar als serveis higienics	1,000 x	560,000 =	560,00	
					Subtotal...	560,00	560,00
				COST DIRECTE			1.105,90
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.105,90
P- 48	IMPREV	ut	Relació de treballs complementaris de ram de paleta a la zona d'actuació	Rend.: 1,000			1,00 €
P- 49	INSTF2	u	Conjunt instal·lació fontaneria i sanejament per als vestidors. inclou obra civil	Rend.: 1,000			2.118,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	20,000 /R x	29,340 =	586,80	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MO107	h	Ajudant lampista.	20,000	/R x	25,250 =	505,00
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	3,000	/R x	28,420 =	85,26
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	3,000	/R x	23,810 =	71,43
						Subtotal...	1.248,49
							1.248,49
	Materials:						
	CONMFV	u	conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels vestidors (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	1,000	x	870,000 =	870,00
						Subtotal...	870,00
							870,00
						COST DIRECTE	2.118,49
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.118,49
P- 50	INSTFZ	u	Conjunt instal·lacions fontaneria i sanejament per als serveis higienics. inclou obra civil	Rend.: 1,000			1.779,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	18,000	/R x	29,340 =	528,12
	MO107	h	Ajudant lampista.	18,000	/R x	25,250 =	454,50
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	3,000	/R x	28,420 =	85,26
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	3,000	/R x	23,810 =	71,43
						Subtotal...	1.139,31
							1.139,31
	Materials:						
	CONMFSH	u	conjunt de material de fontaneria i sanejament per a la instal·lació dels serveis higienics (tubs ,valvules, valvules, aïllaments tubs, clavegueres, pericons)	1,000	x	640,000 =	640,00
						Subtotal...	640,00
							640,00
						COST DIRECTE	1.779,31
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.779,31

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 51	IOA021	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. 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.	Rend.: 1,000		63,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,180 /R x	29,340 =	5,28	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,180 /R x	25,250 =	4,55	
					Subtotal...	9,83	9,83
Materials:							
	MT34AEM111E	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	1,000 x	52,610 =	52,61	
					Subtotal...	52,61	52,61
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	62,500 =	1,25	
					Subtotal...	1,25	1,25
					COST DIRECTE		63,69
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,69
P- 52	JEV38604	u	Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	Rend.: 1,000		1.200,00 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Altres:							
	H0000001	u	Redacció de memòria tècnica simplificada, segons exigències del Projecte i del RITE	1,000 x	1.200,000 =	1.200,00	
					Subtotal...	1.200,00	1.200,00

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.200,00	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.200,00	
P- 53	JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	Rend.: 1,000		1.400,00	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Altres:	H0000002	u	Legalització de la instal·lació, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control	1,000	x 1.400,000 =	1.400,00	
				Subtotal...		1.400,00	1.400,00
				COST DIRECTE		1.400,00	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.400,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 54	KQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrimnt: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERÍA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premsada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 i 2. Italia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanyaa/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)	Rend.: 1,000	617,98	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,300 /R x	23,330 =	7,00
A013M000	h	Ajudant muntador		0,300 /R x	20,150 =	6,05
Materials:					Subtotal...	13,05
						13,05

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrint: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERÍA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 I 2. Italia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanyaa/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)	1,000	x	604,600 =	604,60
				Subtotal...		604,60	604,60
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,33
				COST DIRECTE			617,98
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			617,98
P- 55	MECAN1	u	Conjunt de mecanismes (interruptors, conmutadors, detectors presència, endolls)	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	6,000 /R x	29,340 =	176,04	
	MO102	h	Ajudant electricista.	6,000 /R x	25,250 =	151,50	
				Subtotal...		327,54	327,54
	Materials:						
	BASEN0	u	conjunt de bases d'endoll encastades o de superfície necessàries	1,000 x	380,000 =	380,00	
	CONMT01	u	conjunt de conmutadors necessaris	1,000 x	120,000 =	120,00	
	DETPRE	u	conjunt de detectors de presència necessaris	1,000 x	250,000 =	250,00	
	INTER01	u	conjunt d'interruptors necessaris	1,000 x	320,000 =	320,00	
				Subtotal...		1.070,00	1.070,00
				1.397,54 €			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.397,54	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.397,54	
P- 56	MILL01	u	Subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.	Rend.: 1,000		14.941,40	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000 /R x	20,470 =	307,05	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000 /R x	29,570 =	443,55	
					Subtotal...	750,60	750,60
Maquinària:							
	MITJELEV	u	mitjans elevacio per al muntatge de teló	1,000 /R x	1.200,000 =	1.200,00	
					Subtotal...	1.200,00	1.200,00
Materials:							
	MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	1,000 x	950,000 =	950,00	
	TELOCL1	m2	Teló existent i subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. inclou elements necessaris per al seu muntatge.	240,000 x	50,170 =	12.040,80	
					Subtotal...	12.990,80	12.990,80
				COST DIRECTE		14.941,40	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14.941,40	

P- 57	MODICZ	u	Modificacions , adequacions i ampliacions en les instal·lacions proteccio incendis en les zones de vestidors i serveis higiènics	Rend.: 1,000		3.974,00	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	50,000 /R x	23,330 =	1.166,50	
	A013M000	h	Ajudant muntador	50,000 /R x	20,150 =	1.007,50	
					Subtotal...	2.174,00	2.174,00
Materials:							
	MATPCI	u	material PCI necessari per modificacions	1,000 x	1.800,000 =	1.800,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	1.800,00
				1.800,00
			COST DIRECTE	3.974,00
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.974,00

P- 58NCB0109RuBancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat.
Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó

Rend.: 1,000

616,67 €

Mà d'obra:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
MO042	h	Oficial 1ª estructurista.	0,633 /R x	29,640 =	18,76	
MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,312 /R x	30,630 =	9,56	
MO089	h	Ajudant estructurista.	0,633 /R x	26,360 =	16,69	
MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,156 /R x	26,390 =	4,12	
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	1,503 /R x	28,420 =	42,72	
MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,752 /R x	23,810 =	17,91	

Subtotal...

109,76

109,76

Materials:

MT04LVC010H	U	Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	100,000	x	0,500 =	50,00
MT07AME010D	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	11,550	x	2,360 =	27,26
MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,008	x	1,500 =	0,01
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,024	x	50,080 =	1,20
MT10AB1MP	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	2,310	x	86,340 =	199,45
MT16AVG070A	U	Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	18,261	x	11,440 =	208,91
MT16PNC010A	m	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	1,103	x	0,750 =	0,83

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT16PNC020A	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	11,025	x	0,490 =	5,40
	MT16PNG010A	m²	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	11,025	x	0,160 =	1,76
						Subtotal...	494,82
							494,82
	Altres:						
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	604,500 =	12,09
						Subtotal...	12,09
							12,09
						COST DIRECTE	616,67
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	616,67

P- 59 NCB010AR u Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat.

Rend.: 1,000

738,33 €

Mà d'obra:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
MO042	h	Oficial 1ª estructurista.	0,729 /R x	29,640 =	21,61	
MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,312 /R x	30,630 =	9,56	
MO089	h	Ajudant estructurista.	0,729 /R x	26,360 =	19,22	
MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,156 /R x	26,390 =	4,12	
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	1,331 /R x	28,420 =	37,83	
MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,665 /R x	23,810 =	15,83	
				Subtotal...	108,17	108,17

Materials:

MT04LVC010H	U	Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	88,235	x	0,500 =	44,12
MT07AME010D	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	14,850	x	2,360 =	35,05
MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,008	x	1,500 =	0,01
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,024	x	50,080 =	1,20

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT10AB1MP	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	2,970	x	86,340 =	256,43
	MT16AVG070A	U	Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	23,478	x	11,440 =	268,59
	MT16PNC010A	m	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	1,418	x	0,750 =	1,06
	MT16PNC020A	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	14,175	x	0,490 =	6,95
	MT16PNG010A	m²	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	14,175	x	0,160 =	2,27
						Subtotal...	615,68
	Altres:						
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	724,000 =	14,48
						Subtotal...	14,48
						COST DIRECTE	738,33
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	738,33
P- 60	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000			4,88 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	128,480 =	4,88
						Subtotal...	4,88
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00
						COST DIRECTE	4,88
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,88
P- 61	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t	Rend.: 1,000			3,86 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	92,680 =	0,93
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,060	/R x	48,810 =	2,93
						Subtotal...	3,86
						COST DIRECTE	3,86
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							3,86
P- 62	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			23,18 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,180 =	23,18	
				Subtotal...		23,18	23,18
				COST DIRECTE			23,18
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,18
P- 63	P312-I5J6	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000			112,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,960 =	5,74	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,063 /R x	27,560 =	1,74	
				Subtotal...		7,48	7,48
	Materials:						
	B06F1-I5J7	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100 x	95,670 =	105,24	
				Subtotal...		105,24	105,24
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11
				COST DIRECTE			112,83
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,83
P- 64	P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,000			14,43 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,960 =	3,44	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075 /R x	28,610 =	2,15	
					Subtotal...	5,59	5,59
	Materials:						
	B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105 x	83,430 =	8,76	
					Subtotal...	8,76	8,76
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,08	
				COST DIRECTE		14,43	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,43	
P- 65	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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			45,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,403 /R x	22,960 =	9,25	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,805 /R x	27,560 =	22,19	
					Subtotal...	31,44	31,44
	Materials:						
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,030 x	0,280 =	9,25	
	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	0,018 x	241,720 =	4,35	
					Subtotal...	13,60	13,60
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,79	
				COST DIRECTE		45,83	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,83	
P- 66	P6143-AWOH	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000			20,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

P- 67	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 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			183,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	22,210 =	2,22
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,560 =	2,76
					Subtotal...	4,98	4,98
	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	21,240 =	21,24
	B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	1,600	x	98,440 =	157,50
					Subtotal...	178,74	178,74
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07
				COST DIRECTE			183,79
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,79

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 68	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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		325,90 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	22,210 =	8,88	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	27,560 =	11,02	
					Subtotal...	19,90	19,90
	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	48,800 =	48,80	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica 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 sanitàries	2,000 x	128,450 =	256,90	
					Subtotal...	305,70	305,70
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30
					COST DIRECTE		325,90
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		325,90
P- 69	P730-DP9A	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,6 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una d'oxiasfalt LO-30/M-NA sense armadura, adherida en calent	Rend.: 1,000		37,00 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	22,210 =	5,55	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	27,560 =	13,78	
					Subtotal...	19,33	19,33
	Materials:						
	B713-FG0Q	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	1,100 x	7,200 =	7,92	
	B713-FG10	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt amb autoprotecció metàl·lica LO-30/M-NA sense armadura	1,100 x	8,250 =	9,08	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,300 x	1,280 =	0,38	
					Subtotal...	17,38	17,38

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29	
				COST DIRECTE		37,00	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,00	
P- 70	P7CRB-HEL51	m²	Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.	Rend.: 1,000		77,93 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,120 /R x	29,670 =	3,56	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,120 /R x	26,390 =	3,17	
				Subtotal...		6,73	6,73
Materials:							
	MT12PPA030H	m²	Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	1,000 x	58,060 =	58,06	
	PERFILERIA	u	Panell encadellat de sectorització d'acer galvanitzat, de 80 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions, Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, categoria A4, segons UNE-EN 1793-1, categoria B3, segons UNE-EN 1793-2.	0,200 x	58,060 =	11,61	
				Subtotal...		69,67	69,67
Altres:							
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	76,500 =	1,53	
				Subtotal...		1,53	1,53
				COST DIRECTE		77,93	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,93	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 71	P7DB-65O2	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120	Rend.: 1,000		10,79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	27,560 =	5,51	
					Subtotal...	5,51	5,51
	Materials:						
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	9,450 x	0,550 =	5,20	
					Subtotal...	5,20	5,20
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08
					COST DIRECTE		10,79
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,79
P- 72	P811-3EYO	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	Rend.: 1,000		27,65 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,385 /R x	22,960 =	8,84	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	27,560 =	11,02	
					Subtotal...	19,86	19,86
	Materials:						
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,003 x	253,600 =	0,76	
	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	0,027 x	241,720 =	6,53	
					Subtotal...	7,29	7,29
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,50
					COST DIRECTE		27,65
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,65
P- 73	P822-3NXX	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000		31,35 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	22,960 =	2,76
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,560 =	9,92
						Subtotal...	12,68
							12,68
	Materials:						
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,520 =	0,27
	B094-06TM	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004	4,903	x	0,410 =	2,01
	B0FG2-0GMY	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	14,610 =	16,07
						Subtotal...	18,35
							18,35
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,32
						COST DIRECTE	31,35
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,35
P- 74	P844-B0PE	m2	Cel ras registrable de bandes de fibres minerals compactades, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1500 x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			32,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,470 =	4,09
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,570 =	5,91
						Subtotal...	10,00
							10,00
	Materials:						
	B841-2MBX	m2	Banda de fibres minerals compactada per a cel ras, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1500x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0	1,030	x	16,130 =	16,61

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B848-2IUB	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1500 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	5,100 =	5,25	
						Subtotal...	21,86	21,86
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15
						COST DIRECTE		32,01
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,01
P- 75	P9D5-14QDW	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				61,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	22,210 =	5,33	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	22,960 =	0,80	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540	/R x	27,560 =	14,88	
						Subtotal...	21,01	21,01
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,450 =	2,07	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,004	x	0,940 =	6,58	
	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt	1,040	x	30,730 =	31,96	
						Subtotal...	40,61	40,61
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,32
						COST DIRECTE		61,94
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,94

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 76	PA02	u	Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou: A planta primera: 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura. 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical.. 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars. 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic. A planta baixa: 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol. 7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical. Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat. Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa..	Rend.: 1,000		3.336,80 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	80,000 /R x	22,960 =	1.836,80	
					Subtotal...	1.836,80	1.836,80
	Altres:						
	PMATERIAL	u	Remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor aut	1,000 x	1.500,000 =	1.500,00	
					Subtotal...	1.500,00	1.500,00
				COST DIRECTE			3.336,80
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.336,80

P- 77	PALIEL1	u	Altres actuacions en les instal·lacions electriques (adequacio de les instal·lacions existents, interconnexio instal·lacions, ajudes ram paleta)	Rend.: 1,000				1.860,00 €

Mà d'obra:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	15,000	/R x	29,340 =	440,10
	MO102	h	Ajudant electricista.	15,000	/R x	25,250 =	378,75
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	5,000	/R x	28,420 =	142,10
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	5,000	/R x	23,810 =	119,05
						Subtotal...	1.080,00
							1.080,00
	Materials:						
	MAEGEN	u	material electric general necessari per adequacio i connexio instal	1,000	x	780,000 =	780,00
						Subtotal...	780,00
							780,00
						COST DIRECTE	1.860,00
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.860,00
P- 78	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra.	Rend.: 1,000			2.000,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Altres:						
	CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assatjos, proves, etc....	5,000	x	400,000 =	2.000,00
						Subtotal...	2.000,00
							2.000,00
						COST DIRECTE	2.000,00
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.000,00
P- 79	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000			94,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,580 =	28,58
						Subtotal...	28,58
							28,58
	Materials:						
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	253,480 =	10,14
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,190 =	0,84
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	54,340 =	54,34
						Subtotal...	65,32
							65,32
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,71
						COST DIRECTE	94,61
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,61

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 80	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Porves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants.	Rend.: 1,000		561,85 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BVAJ-H711	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE	1,000	x 561,850 =	561,85	
					Subtotal...	561,85	561,85
					COST DIRECTE		561,85
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		561,85
P- 81	PE40-60CY	u	Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		41,88 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x 25,360 =	6,34	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x 29,570 =	7,39	
					Subtotal...	13,73	13,73
	Materials:						
	BE40-16KV	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm de	1,000	x 27,810 =	27,81	
					Subtotal...	27,81	27,81
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34
					COST DIRECTE		41,88
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,88

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 82	PE421-48Z2	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	Rend.: 1,000		384,31 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850 /R x	25,360 =	21,56	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850 /R x	29,570 =	25,13	
					Subtotal...	46,69	46,69
	Maquinària:						
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,850 /R x	39,070 =	33,21	
					Subtotal...	33,21	33,21
	Materials:						
	BE421-00CH1	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020 x	294,030 =	299,91	
	BEW1-00XV1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	0,330 x	11,520 =	3,80	
					Subtotal...	303,71	303,71
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,70
					COST DIRECTE		384,31
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		384,31
P- 83	PE421-48ZI	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	Rend.: 1,000		272,56 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850 /R x	25,360 =	21,56	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850 /R x	29,570 =	25,13	
					Subtotal...	46,69	46,69
	Maquinària:						
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,850 /R x	39,070 =	33,21	
					Subtotal...	33,21	33,21
	Materials:						
	BE421-00CH	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020 x	184,470 =	188,16	
	BEW1-00XV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	0,330 x	11,520 =	3,80	
					Subtotal...	191,96	191,96

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,70	
				COST DIRECTE		272,56	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		272,56	
P- 84	PE43-48OB	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		23,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO011	h	Oficial 1ª muntador.	0,185 /R x	30,630 =	5,67	
	MO080	h	Ajudant muntador.	0,092 /R x	26,390 =	2,43	
					Subtotal...	8,10	8,10
Materials:							
	MT11VAR009	I	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0,095 x	37,600 =	3,57	
	MT11VAR010	I	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,048 x	47,920 =	2,30	
	MT42CVP420F	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior.	1,000 x	0,370 =	0,37	
	MT42CVP020FE	m	Tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	1,000 x	8,750 =	8,75	
					Subtotal...	14,99	14,99
Altres:							
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	23,000 =	0,46	
					Subtotal...	0,46	0,46
					COST DIRECTE		23,55
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,55

P- 85	PE43-48OB1	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	Rend.: 1,000		18,21 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	MO011	h	Oficial 1ª muntador.	0,168 /R x	30,630 =	5,15	
	MO080	h	Ajudant muntador.	0,084 /R x	26,390 =	2,22	
					Subtotal...	7,37	7,37
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 8 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT11VAR009	I	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0,075	x	37,600 =	2,82	
	MT11VAR010	I	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,038	x	47,920 =	1,82	
	MT42CVP420E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior.	1,000	x	0,230 =	0,23	
	MT42CVP020EE	m	Tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.	1,000	x	5,610 =	5,61	
						Subtotal...	10,48	10,48
	Altres:							
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	18,000 =	0,36	
						Subtotal...	0,36	0,36

COST DIRECTE	18,21
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,21

P- 86 PE43-48OB2 m Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.

Rend.: 1,000 **13,91 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO011	h	Oficial 1ª muntador.		0,126	/R x 30,630 =	3,86	
MO080	h	Ajudant muntador.		0,063	/R x 26,390 =	1,66	
					Subtotal...	5,52	5,52
Materials:							
MT11VAR009	I	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.		0,040	x 37,600 =	1,50	
MT11VAR010	I	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.		0,020	x 47,920 =	0,96	
MT42CVP420C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior.		1,000	x 0,140 =	0,14	
MT42CVP020CE	m	Tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.		1,000	x 5,520 =	5,52	
					Subtotal...	8,12	8,12
Altres:							
%0200	%	Costos directes complementaris		2,00	% s/ 13,500 =	0,27	
					Subtotal...	0,27	0,27

COST DIRECTE	13,91
DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							13,91
P- 87	PE50-EQGG	m2	Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa.	Rend.: 1,000			195,55 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	20,470 =	30,71	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	29,570 =	44,36	
					Subtotal...	75,07	75,07
	Materials:						
	B7D8-1BJU	kg	Pasta de morter sec per a rebler i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,400 x	2,820 =	1,13	
	B7D9-19V2	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 52 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100 x	102,420 =	112,66	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,100 x	5,050 =	5,56	
					Subtotal...	119,35	119,35
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,13
					COST DIRECTE		195,55
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		195,55
P- 88	PE53-4UFB	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant..	Rend.: 1,000			26,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320 /R x	25,360 =	8,12	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R x	29,570 =	9,46	
					Subtotal...	17,58	17,58
	Materials:						
	BE51-17XG	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, resistència tèrmica $\geq 0,7576$	1,150 x	5,380 =	6,19	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,050 =	2,53	
	BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,240 =	0,24	
				Subtotal...		8,96	8,96	
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,26	
				COST DIRECTE			26,80	
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,80	
P- 89	PE54-35DQ	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).	Rend.: 1,000				39,89 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC				h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	25,360 =	11,41
A0F-000C				h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	29,570 =	13,31
				Subtotal...		24,72	24,72	
Materials:								
BE52-00KF				m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000 x	13,540 =	13,54
BEW2-FG8A				u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,050 =	1,26
				Subtotal...		14,80	14,80	
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,37	
				COST DIRECTE			39,89	
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,89	
P- 90	PE60-5424	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,040 W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	Rend.: 1,000				13,05 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC				h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	25,360 =	2,54
A0F-000C				h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	29,570 =	2,96
				Subtotal...		5,50	5,50	
Materials:								
BE60-34DN				m2	Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=50mm,cond.tèrm.<=0,040W/(m·K),+ teixit vid.negre	1,020 x	7,260 =	7,41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	7,41	7,41	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,14	
				COST DIRECTE		13,05	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,05	
P- 91	PE60-5433	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	Rend.: 1,000		11,64	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	25,360 =	2,54	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	29,570 =	2,96	
				Subtotal...		5,50	5,50
Materials:							
	BE60-34DM	m2	Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=30mm,cond.tèrm. $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ + teixit vid.negre	1,020 x	5,880 =	6,00	
				Subtotal...		6,00	6,00
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,14	
				COST DIRECTE		11,64	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,64	
P- 92	PE64-EQGC	m2	Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de $0,09 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i una densitat de 500 kg/m^3 . Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.	Rend.: 1,000		71,72	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	22,210 =	5,55	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	27,560 =	6,89	
				Subtotal...		12,44	12,44
Materials:							
	B7D8-1BJU	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,400 x	2,820 =	1,13	
	B7D9-19UY	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de $0,09 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i una densitat de 500 kg/m^3 , incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100 x	52,580 =	57,84	
				Subtotal...		58,97	58,97

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,31
			COST DIRECTE	71,72
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,72
P- 93	PED2-CU4E	u	Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica.	Rend.: 1,000 29.505,91 €
			Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior.	
			Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.	
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000 /R x 22,180 = 177,44
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000 /R x 25,740 = 205,92
			Subtotal...	383,36 383,36
	Materials:			
	BED2-34TP	u	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T	1,000 x 26.537,840 = 26.537,84
	BED2-34TPA	u	Components frigorífics segons fabricant, inclos canal	1,000 x 2.575,130 = 2.575,13
			Subtotal...	29.112,97 29.112,97
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	9,58
			COST DIRECTE	29.505,91
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	29.505,91
P- 94	PEH1-6R7A	u	Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i vàlvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termosta de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS.	Rend.: 1,000 7.098,94 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000 /R x 25,360 = 202,88
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000 /R x 29,570 = 236,56
			Subtotal...	439,44 439,44
	Materials:			
	BEH1-1644	u	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	1,000 x 6.648,510 = 6.648,51

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal...				6.648,51	6.648,51
DESPESES AUXILIARS 2,50%					10,99
COST DIRECTE					7.098,94
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					7.098,94
P- 95	PEJ3-6SJF	u	Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies.	Rend.: 1,000 1.524,37 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €
A01-FEPC h Ajudant calefactor				7,000 /R x	25,360 =
A0F-000C h Oficial 1a calefactor				7,000 /R x	29,570 =
				Parcial	Import
				177,52	206,99
				Subtotal...	384,51
Materials:					
BEJ6-1CAI u Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 13 a 15 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 90 a 100 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs				1,000 x	1.130,250 =
				1.130,25	
				Subtotal...	1.130,25
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	9,61
				COST DIRECTE	1.524,37
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.524,37

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 96	PEJD-9GDL	u	Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques: Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.” Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou: - Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA. - Control amb autòmat lliurement programable - Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte. - Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP - Inclou posada en marxa.	Rend.: 1,000	39.253,61	€		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	14,600 /R x	25,360 =	370,26		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	14,600 /R x	29,570 =	431,72		
					Subtotal...	801,98	801,98	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BEJB-1H0M	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 13000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 170 a 190 kW en refrigeració (aire (30°/60°) aigua (7°/12°)) i 135 a 150 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	38.439,60 = 38.439,60
						Subtotal...
						38.439,60 38.439,60
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						12,03
						COST DIRECTE
						39.253,61
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						39.253,61
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						39.253,61
P- 97	PEK6-FI75	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000		526,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	25,360 =	25,36
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	29,570 =	29,57
						Subtotal...
						54,93 54,93
Materials:						
	BEK6-FGFW	u	Comporta tallafocs p/conduc.aire,planxa ac.galv.,ampl.=550mm,h=550mm	1,000	x	471,010 = 471,01
						Subtotal...
						471,01 471,01
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						0,82
						COST DIRECTE
						526,76
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						526,76
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						526,76
P- 98	PEK6-FI8E	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000		390,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	25,360 =	25,36
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	29,570 =	29,57
						Subtotal...
						54,93 54,93
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK6-FGH5	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 650 mm d'alçària	1,000	x	335,230 =	335,23	
						Subtotal...	335,23	335,23
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,82
						COST DIRECTE		390,98
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		390,98
P- 99	PEK7-487C	u	Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir (±30°) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.	Rend.: 1,000				373,16 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		0,400	/R x	25,360 =	10,14	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		0,400	/R x	29,570 =	11,83	
						Subtotal...	21,97	21,97
Maquinària:								
C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma		0,400	/R x	39,070 =	15,63	
						Subtotal...	15,63	15,63
Materials:								
BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre		1,000	x	335,230 =	335,23	
						Subtotal...	335,23	335,23
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,33
						COST DIRECTE		373,16
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		373,16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 100	PEK7-487D	u	Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.	Rend.: 1,000		248 , 62 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	25,360 =	10,14	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	29,570 =	11,83	
					Subtotal...	21,97	21,97
	Maquinària:						
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,400 /R x	39,070 =	15,63	
					Subtotal...	15,63	15,63
	Materials:						
	BEK7-0NYSA	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	1,000 x	210,690 =	210,69	
					Subtotal...	210,69	210,69
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33
					COST DIRECTE		248,62
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		248,62
P- 101	PEK7-487F	u	Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflector d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc	Rend.: 1,000		222 , 93 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	25,360 =	10,14	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	29,570 =	11,83	
					Subtotal...	21,97	21,97
	Maquinària:						
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,400 /R x	39,070 =	15,63	
					Subtotal...	15,63	15,63
	Materials:						
	BEK7-0NYSD	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	1,000 x	185,000 =	185,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	185,00		185,00
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,33
				COST DIRECTE			222,93
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			222,93
P- 102	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			135,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	25,360 =	10,14	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	29,570 =	11,83	
				Subtotal...		21,97	21,97
Materials:							
	BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000 x	113,440 =	113,44	
				Subtotal...		113,44	113,44
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,33
				COST DIRECTE			135,74
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,74
P- 103	PEKM-48DH	u	Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	Rend.: 1,000			61,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,360 =	7,61	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
				Subtotal...		16,48	16,48
Materials:							
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	44,920 =	44,92	
				Subtotal...		44,92	44,92
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25
				COST DIRECTE			61,65
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,65

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 104	PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	Rend.: 1,000		91,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,360 =	7,61	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	16,48	16,48
	Materials:						
	BEKM-0MHP1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	74,340 =	74,34	
					Subtotal...	74,34	74,34
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25
					COST DIRECTE		91,07
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,07
P- 105	PEKM-48DH3	u	Subministre i instal·lació de reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal	Rend.: 1,000		53,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,360 =	7,61	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	16,48	16,48
	Materials:						
	BEKM-0MHP3	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	37,190 =	37,19	
					Subtotal...	37,19	37,19
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25
					COST DIRECTE		53,92
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,92
P- 106	PEKM-48DH4	u	Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic	Rend.: 1,000		202,14 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,360 =	7,61	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	16,48	16,48
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKM-0MHP4	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	185,410 =	185,41	
				Subtotal...			185,41	185,41
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,25
				COST DIRECTE				202,14
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				202,14

P- 107	PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 baffle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.	Rend.: 1,000				1.890,69 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x 25,360 =	50,72		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 29,570 =	59,14		
				Subtotal...		109,86		109,86
Materials:								
	BEKO-1IYX	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 750 a 1000 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm	1,000	x 1.779,180 =	1.779,18		
				Subtotal...		1.779,18		1.779,18
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		1,65
				COST DIRECTE				1.890,69
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.890,69

P- 108	PEKR-J0QP	u	Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal	Rend.: 1,000				24,25 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x 25,360 =	5,07		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x 29,570 =	5,91		
				Subtotal...		10,98		10,98
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKR-JOQO	u	Boca d'extracció circular de PVC, de 125 mm de diàmetre	1,000 x 13,110 = 13,11
			Subtotal...	13,11
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16
			COST DIRECTE	24,25
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,25

P- 109	PEM3-D4N4	u	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	Rend.: 1,000			505,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,500 /R x	25,360 =	63,40		
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,500 /R x	29,570 =	73,93		
				Subtotal...		137,33	137,33
Materials:							
BEM1-00ZN	u	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	1,000 x	212,660 =	212,66		
BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	2,000 x	16,060 =	32,12		
PPINSELEC	u	Part propocional instal·lació elèctrica	1,000 x	119,860 =	119,86		
				Subtotal...		364,64	364,64
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		3,43
				COST DIRECTE			505,40
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			505,40

P- 110	PEM6-B66H	u	Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	Rend.: 1,000			317,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,360 =	7,61	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	16,48	16,48
	Materials:						
	BEM8-207I	u	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	1,000 x	181,120 =	181,12	
	PPINSELEC	u	Part propocional instal·lació elèctrica	1,000 x	119,860 =	119,86	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 0

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal...	300,98		300,98
			DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,41
			COST DIRECTE			317,87
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			317,87
P- 111	PEU6-6STV	u	Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4'', col·locat roscat	Rend.: 1,000		151,91 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	25,360 =	6,34
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	29,570 =	7,39
			Subtotal...		13,73	13,73
Materials:						
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4''	1,000 x	137,970 =	137,97
			Subtotal...		137,97	137,97
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21
			COST DIRECTE			151,91
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,91
P- 112	PEU7-6RUQ	u	Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.	Rend.: 1,000		987,86 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500 /R x	25,360 =	114,12
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x	29,570 =	133,07
			Subtotal...		247,19	247,19
Materials:						
	BEU7-1CGX	u	Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 itres de capacitat.	1,000 x	660,170 =	660,17
	BEU7-1CGXA	u	Valvuleria i unions.	1,000 x	76,790 =	76,79
			Subtotal...		736,96	736,96
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,71
			COST DIRECTE			987,86
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			987,86

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 113	PEU9-10QLD	u	Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	Rend.: 1,000		26,65 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	20,470 =	4,09	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,570 =	5,91	
					Subtotal...	10,00	10,00
	Materials:						
	BEU9-0SQZ	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	1,000 x	16,500 =	16,50	
					Subtotal...	16,50	16,50
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15
					COST DIRECTE		26,65
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,65
P- 114	PEUC-51AT	u	Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000		17,91 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	25,360 =	1,90	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	10,77	10,77
	Materials:						
	BEUC-00WB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	1,000 x	6,980 =	6,98	
					Subtotal...	6,98	6,98
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16
					COST DIRECTE		17,91
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,91
P- 115	PEUG-H9SS	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	Rend.: 1,000		32,11 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	25,360 =	6,34	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	29,570 =	7,39	
					Subtotal...	13,73	13,73
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 03

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			5,65	
			COST DIRECTE			1.013,91	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.013,91	
P- 118	PFC0-4HZS1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	Rend.: 1,000			13,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	OGEN025	h	Oficial 1a lampista calefactor	0,130 /R x	21,610 =	2,81	
	OGEN027	h	Ajudant lampista calefactor	0,130 /R x	19,450 =	2,53	
					Subtotal...	5,34	5,34
Materials:							
	PITANG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100 x	1,190 =	0,12	
	PITANT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100 x	1,560 =	0,16	
	PITA3456Q	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1,920 x	1,520 =	2,92	
	PITANMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,250 x	0,940 =	0,24	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PITNRQE14	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	4,440 =	4,44
						Subtotal...	7,88
	Altres:						7,88
	%MAUX2	%	Mitjans auxiliars	2,00	% S/	13,000 =	0,26
						Subtotal...	0,26
						COST DIRECTE	13,48
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,48
P- 119	PFC0-4HZV1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o llicants segons fabricant.	Rend.: 1,000			15,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	OGEN025	h	Oficial 1a lampista calefactor	0,110	/R x	21,610 =	2,38
	OGEN027	h	Ajudant lampista calefactor	0,110	/R x	19,450 =	2,14
						Subtotal...	4,52
							4,52
	Materials:						
	PITANG40	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100	x	2,170 =	0,22
	PITANT40	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100	x	2,910 =	0,29
	PITA34560	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1,540	x	1,820 =	2,80

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PITANMAN40	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,250	x	1,670 =	0,42
	PITNRQE64	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCTcon fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	7,060 =	7,06
						Subtotal...	10,79
	Altres:						10,79
	%MAUX2	%	Mitjans auxiliars	2,00	% S/	15,500 =	0,31
						Subtotal...	0,31
							0,31
						COST DIRECTE	15,62
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,62
P- 120	PFC0-4HZY2	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	Rend.: 1,000			19,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	OGEN025	h	Oficial 1a lampista calefactor	0,093	/R x	21,610 =	2,01
	OGEN027	h	Ajudant lampista calefactor	0,093	/R x	19,450 =	1,81
						Subtotal...	3,82
							3,82
	Materials:						
	PITANG50	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100	x	4,640 =	0,46

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PITANT50	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,100	x	6,380 =	0,64
	PITA345DQ	u	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1,280	x	2,770 =	3,55
	PITANMAN50	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-RCT, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron de ITALSAN.	0,250	x	2,850 =	0,71
	PITNRQE54	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-RCT con fibra de vidrio (1/4)PP-RCT // (2/4)PP-RCT+FV // (1/4)PP-RCT, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	9,910 =	9,91
						Subtotal...	15,27
	Altres:						
	%MAUX2	%	Mitjans auxiliars	2,00	% S/	19,000 =	0,38
						Subtotal...	0,38
						COST DIRECTE	19,47
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,47
P- 121	PFQ0-3KSY	m	Subministre i instal·lació d'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 35 mm, de 25 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 mitjà	Rend.: 1,000			12,91 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	20,470 =	2,25
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,570 =	3,25

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	5,50	5,50
	Materials:						
	BFQ0-0DGL	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 35 mm, de 25 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	7,040 =	7,18
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,150 =	0,15
					Subtotal...	7,33	7,33
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,08
					COST DIRECTE		12,91
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,91
P- 122	PFQ0-3KWM	m	Subministre i instal·lació d'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 42 mm, de 32 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 mitjà	Rend.: 1,000			16,19 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	20,470 =	2,25
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,570 =	3,25
					Subtotal...	5,50	5,50
	Materials:						
	BFQ0-0DGL	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 42 mm, de 32 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	10,200 =	10,40
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,210 =	0,21
					Subtotal...	10,61	10,61
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,08
					COST DIRECTE		16,19
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,19

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 123	PFQ0-3KWQ	m	Subministre i instal·lació d'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 54 mm, de 40 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 mitjà	Rend.: 1,000		18,48 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	20,470 =	2,46	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	29,570 =	3,55	
					Subtotal...	6,01	6,01
	Materials:						
	BFQ0-0DGY	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 54 mm, de 32 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	11,930 =	12,17	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,210 =	0,21	
					Subtotal...	12,38	12,38
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09
					COST DIRECTE		18,48
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,48
P- 124	PFR0-3NLI	m	Subministre i instal·lació de recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		32,02 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	20,470 =	3,28	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R x	29,570 =	4,73	
					Subtotal...	8,01	8,01
	Materials:						
	BFR0-0D81	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020 x	19,440 =	19,83	
	BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300 x	10,700 =	3,21	
	BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000 x	0,850 =	0,85	
					Subtotal...	23,89	23,89

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1 0 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12
				COST DIRECTE			32,02
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,02
P- 125	PG11-DB9E	u	Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.	Rend.: 1,000			4.349,67 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	22,180 =	177,44	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	25,740 =	205,92	
					Subtotal...	383,36	383,36
	Materials:						
	A9F79216	u	Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	2,000 x	32,920 =	65,84	
	A9F89216	u	Int.MagTer. iC60H 2P 16A C 10000A 15kA	1,000 x	79,100 =	79,10	
	A9F89416	u	Int.MagTer. iC60H 4P 16A C 10000A 15kA	1,000 x	163,210 =	163,21	
	A9F89425	u	Int.MagTer. iC60H 4P 25A C 10000A 15kA	1,000 x	171,060 =	171,06	
	A9F89450	u	Int.MagTer. iC60H 4P 50A C 10000A 15kA	3,000 x	291,950 =	875,85	
	A9R60225	u	Int.Dif.iID K 2P 25A 30mA AC residencial	1,000 x	39,920 =	39,92	
	A9R60240	u	Int.Dif.iID K 2P 40A 30mA AC residencial	1,000 x	40,550 =	40,55	
	BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	1,000 x	4,640 =	4,64	
	C25F6TM250	u	NSX250F 36kA AC 4P3R 160A TMD	1,000 x	1.545,660 =	1.545,66	
	COMPTADR	u	Comptador elèctric	1,000 x	374,560 =	374,56	
	LV429243	u	4 bornes 1 cable 1,5-95mm? INV/INS NSX10	1,000 x	36,770 =	36,77	
	LVS04034	u	Linergy DP 4P 250A 9 SalidasxFase	1,000 x	116,430 =	116,43	
	NSYCRN86300P	u	CRN 800x600x300 una puerta chass	1,000 x	446,970 =	446,97	
					Subtotal...	3.960,56	3.960,56
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			5,75
				COST DIRECTE			4.349,67
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.349,67

P- 126	PG12-DH8Z	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000				31,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 22,180 =	3,33		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,740 =	7,72
						Subtotal...	11,05
							11,05
	Materials:						
	BG12-0G58	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	19,840 =	19,84
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,350 =	0,35
						Subtotal...	20,19
							20,19
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17
						COST DIRECTE	31,41
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,41
P- 127	PG2J-4CEW	m	Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	Rend.: 1,000			71,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,180 =	1,11
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,130	/R x	25,740 =	3,35
						Subtotal...	4,46
							4,46
	Materials:						
	BG29-1ZSK	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	1,000	x	6,470 =	6,47
	BG2J-0BAD	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm	1,000	x	46,250 =	46,25
	BGWA-0AIX	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	1,000	x	7,840 =	7,84
	BGY1-1OYE	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	1,000	x	6,600 =	6,60
						Subtotal...	67,16
							67,16
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07
						COST DIRECTE	71,69
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,69

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 128	PG2N-EUI5	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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			1,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,180 =	0,44	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	25,740 =	0,41	
					Subtotal...	0,85	0,85
	Materials:						
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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	0,720 =	0,73	
					Subtotal...	0,73	0,73
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
				COST DIRECTE			1,59
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,59
P- 129	PG2O-6SX6	m	Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			5,81 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,180 =	1,11	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035 /R x	25,740 =	0,90	
					Subtotal...	2,01	2,01
	Materials:						
	BG2O-1KW3	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x	3,450 =	3,52	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,250 =	0,25	
					Subtotal...	3,77	3,77
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03
				COST DIRECTE			5,81
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,81

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 130	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 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.: 1,0004,65 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	22,180 =	0,27	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	25,740 =	0,31	
					Subtotal...	0,58	0,58
	Materials:						
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 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	3,980 =	4,06	
					Subtotal...	4,06	4,06
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
				COST DIRECTE			4,65
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,65
P- 131	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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.: 1,0006,50 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	22,180 =	0,27	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	25,740 =	0,31	
					Subtotal...	0,58	0,58
	Materials:						
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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	5,790 =	5,91	
					Subtotal...	5,91	5,91

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01	
				COST DIRECTE		6,50	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,50	
P- 132	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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		20,61	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	22,180 =	0,89	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,740 =	1,03	
					Subtotal...	1,92	1,92
Materials:							
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	18,290 =	18,66	
					Subtotal...	18,66	18,66
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03	
				COST DIRECTE		20,61	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,61	
P- 133	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000		2,64	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,180 =	0,33	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,740 =	0,39	
					Subtotal...	0,72	0,72
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,870 =	1,91
						Subtotal...	1,91
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01
						COST DIRECTE	2,64
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,64
P- 134	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000			
							3,37 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,180 =	0,33
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,740 =	0,39
						Subtotal...	0,72
	Materials:						
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,590 =	2,64
						Subtotal...	2,64
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01
						COST DIRECTE	3,37
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,37
P- 135	PH54-AJLC	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	Rend.: 1,000			
							154,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,180 =	3,33
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,740 =	3,86

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	7,19	7,19
	Materials:							
	BH64-2IFU	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluoescnt de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	1,000	x	147,530 =	147,53	
						Subtotal...	147,53	147,53
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11
						COST DIRECTE		154,83
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,83
P- 136	PHN0-H9YX	u	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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.	Rend.: 1,000				80,10 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,312	/R x	29,340 =	9,15	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,312	/R x	25,250 =	7,88	
						Subtotal...	17,03	17,03
	Materials:							
	MT34LGG010A	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos de ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc.	1,000	x	61,500 =	61,50	
						Subtotal...	61,50	61,50
	Altres:							
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	78,500 =	1,57	
						Subtotal...	1,57	1,57
						COST DIRECTE		80,10
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 137	PIMPALZ	u	Altres actuacions a les instal·lacions (adequació instal·lacions existents, modificacions traçats, interconnexió, modificacions respecte projectat, ampliacions respecte projectat, equips)	Rend.: 1,000		5.000,30 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	20,000 /R x	29,340 =	586,80	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	10,000 /R x	29,340 =	293,40	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	20,000 /R x	29,340 =	586,80	
	MO013	h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	10,000 /R x	29,340 =	293,40	
	MO084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	10,000 /R x	25,280 =	252,80	
	MO102	h	Ajudant electricista.	20,000 /R x	25,250 =	505,00	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	10,000 /R x	25,250 =	252,50	
	MO107	h	Ajudant lampista.	20,000 /R x	25,250 =	505,00	
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	20,000 /R x	28,420 =	568,40	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	20,000 /R x	23,810 =	476,20	
					Subtotal...	4.320,30	4.320,30
	Materials:						
	MATDIV	u	material divers actuacions	1,000 x	680,000 =	680,00	
					Subtotal...	680,00	680,00
					COST DIRECTE		5.000,30
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.000,30
P- 138	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	Rend.: 1,000		123,96 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100 /R x	24,560 =	2,46	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	28,490 =	11,40	
					Subtotal...	13,86	13,86
	Materials:						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x	28,190 =	0,70	
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000 x	109,050 =	109,05	
					Subtotal...	109,75	109,75
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35
					COST DIRECTE		123,96
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,96

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 139	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		328,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340 /R x	24,560 =	8,35	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250 /R x	28,490 =	35,61	
					Subtotal...	43,96	43,96
	Materials:						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	28,190 =	0,34	
	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	282,930 =	282,93	
					Subtotal...	283,27	283,27
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,10
					COST DIRECTE		328,33
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		328,33
P- 140	PJ11D-3CLE	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sífó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals	Rend.: 1,000		241,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R x	24,560 =	1,84	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x	28,490 =	8,55	
					Subtotal...	10,39	10,39
	Materials:						
	BJ11D-0Q90	u	Urinari mural de porcellana esmaltada amb sífó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà	1,000 x	231,030 =	231,03	
					Subtotal...	231,03	231,03
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26
					COST DIRECTE		241,68
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		241,68

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 141	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	Rend.: 1,000		26,32 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062 /R x	24,560 =	1,52	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250 /R x	28,490 =	7,12	
					Subtotal...	8,64	8,64
	Materials:						
	BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	1,000 x	17,550 =	17,55	
					Subtotal...	17,55	17,55
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13
					COST DIRECTE		26,32
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,32
P- 142	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada	Rend.: 1,000		96,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,220 /R x	24,560 =	5,40	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,610 /R x	28,490 =	17,38	
					Subtotal...	22,78	22,78
	Materials:						
	B61Z-H6AV	u	Canella	1,000 x	24,060 =	24,06	
	BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	1,000 x	15,640 =	15,64	
	BJ21C-H5AA	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	1,000 x	27,700 =	27,70	
	BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000 x	5,920 =	5,92	
					Subtotal...	73,32	73,32
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34
					COST DIRECTE		96,44
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,44
P- 143	PJ21D-3CSK	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	Rend.: 1,000		88,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150 /R x	24,560 =	3,68	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,490 =	17,09
						Subtotal...	20,77
							20,77
	Materials:						
	BJ21E-0RPZ	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar, llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	1,000	x	67,460 =	67,46
						Subtotal...	67,46
							67,46
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,31
						COST DIRECTE	88,54
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,54
P- 144	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			148,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,560 =	6,89
						Subtotal...	6,89
							6,89
	Materials:						
	BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	141,830 =	141,83
						Subtotal...	141,83
							141,83
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,10
						COST DIRECTE	148,82
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,82
P- 145	PJ41-HA21	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, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			428,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,560 =	27,56
						Subtotal...	27,56
							27,56
	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	400,800 =	400,80
						Subtotal...	400,80
							400,80
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,41
						COST DIRECTE	428,77
						DESPESES INDIRECTES	0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		428,77
P- 146	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		64,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra: A0F-000D				h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x 27,560 = 9,65
				Subtotal...		9,65 9,65
Materials: BJ4Z-H68M				u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	1,000 x 54,890 = 54,89
				Subtotal...		54,89 54,89
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14
				COST DIRECTE		64,68
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,68
P- 147	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		92,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra: A0F-000D				h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x 27,560 = 6,89
				Subtotal...		6,89 6,89
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 85,410 = 85,41
				Subtotal...		85,41 85,41
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,10
				COST DIRECTE		92,40
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,40
P- 148	PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1'' i muntat sobre bancada	Rend.: 1,000		854,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra: A01-FEPE				h	Ajudant lampista	6,000 /R x 24,560 = 147,36
A0F-000N				h	Oficial 1a lampista	6,000 /R x 28,490 = 170,94

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		318,30	318,30
	Materials:						
	BJ60-FFV3	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1''	1,000	x	531,670 =	531,67
				Subtotal...		531,67	531,67
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		4,77
				COST DIRECTE			854,74
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			854,74
P- 149	PN38-EC7P	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			48,56 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	20,470 =	6,14
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,570 =	8,87
				Subtotal...		15,01	15,01
	Materials:						
	BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 "", i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	33,320 =	33,32
				Subtotal...		33,32	33,32
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,23
				COST DIRECTE			48,56
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,56
P- 150	PN38-H3NT	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			17,72 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	20,470 =	3,38
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,570 =	4,88
				Subtotal...		8,26	8,26
	Materials:						
	BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 "", i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	9,340 =	9,34
				Subtotal...		9,34	9,34

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12	
				COST DIRECTE		17,72	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,72	
P- 151	PN83-AMKA	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000		62,95	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	20,470 =	6,14	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	15,01	15,01
Materials:							
	BN83-2JU0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	1,000 x	47,710 =	47,71	
					Subtotal...	47,71	47,71
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23	
				COST DIRECTE		62,95	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,95	
P- 152	PN91-ECWD	u	Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4'', 4 bars, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		92,16	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	20,470 =	3,38	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	29,570 =	4,88	
					Subtotal...	8,26	8,26
Materials:							
	BN91-OWY2	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1/4'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000 x	83,780 =	83,78	
					Subtotal...	83,78	83,78

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12	
				COST DIRECTE		92,16	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,16	
P- 153	PNE2-HDYY	u	Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			47,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	20,470 =	6,14	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	29,570 =	8,87	
					Subtotal...	15,01	15,01
Materials:							
	BNE2-HDYZ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000 x	32,210 =	32,21	
					Subtotal...	32,21	32,21
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23	
				COST DIRECTE		47,45	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,45	
P- 154	PNL4-CHDN	u	Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.	Rend.: 1,000			1.787,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	20,470 =	40,94	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	29,570 =	59,14	
					Subtotal...	100,08	100,08
Materials:							
	BNL4-32NU	u	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1,000 x	1.545,080 =	1.545,08	
	BNL4-32NUA	u	Valvulera i pont manomètric bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1,000 x	140,460 =	140,46	
					Subtotal...	1.685,54	1.685,54
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,50	
				COST DIRECTE		1.787,12	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.787,12	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 155	PRESTVIR	u	Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge i Ruixador dutxa antivandàlic totalment instal·lat (instal·lació en superfície vista)	Rend.: 1,000		410,58 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	27,710 =	11,08	
					Subtotal...	11,08	11,08
	Materials:						
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,400 x	23,760 =	9,50	
	ALPA80	u	Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge	1,000 x	345,000 =	345,00	
	RUIXAU	u	Ruixador dutxa PRESTO antivandàlic totalment instal·lat	1,000 x	45,000 =	45,00	
					Subtotal...	399,50	399,50
					COST DIRECTE		410,58
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		410,58
P- 156	SEGURETAT	ut	Seguretat i salut durant l'execució de l'obra. INCLOU p/p de confecció del PSS per part del constructor + mesures seguretat a aplicar durant l'execució de les obres. TOTALMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000		6.763,37 €	
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	COLECTIVES	ut	Mesures SEGURETAT COL·LECTIVES	1,000 x	3.975,500 =	3.975,50	
	INDIVIDUALS	ut	Mesures SEGURETAT INDIVIDUAL	1,000 x	2.135,630 =	2.135,63	
	PSS-1	ut	PLA de SEGURETAT i SALUT (PSS)	1,000 x	652,240 =	652,24	
					Subtotal...	6.763,37	6.763,37
					COST DIRECTE		6.763,37
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.763,37
P- 157	SRITE	u	Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.	Rend.: 1,000		116,46 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	20,470 =	4,09	
					Subtotal...	4,09	4,09
	Materials:						
	BSRITE	u	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	1,000 x	112,370 =	112,37	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal...				112,37			112,37
COST DIRECTE							116,46
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							116,46
P- 158	TREBPREV	ut	Treballs previs a l'execució de la reforma, consistents en l'enderroc dels elements previstos a la documentació gràfica del projecte (fusteries, parets, paredons, enrajolats, instal·lacions, altres elements...). Inclou els mitjans personals, materials, maquinària. Amb aplec per a la posterior càrrega, transport i gestió dels residus generats.	Rend.: 1,000			3.940,80 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	80,000 /R x	22,960 =	1.836,80	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	80,000 /R x	24,310 =	1.944,80	
				Subtotal...		3.781,60	3.781,60
Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	40,000 /R x	3,980 =	159,20	
				Subtotal...		159,20	159,20
COST DIRECTE							3.940,80
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3.940,80
P- 159	VENTV1	u	Instal·lacio renovacio d'aire per als vestidors. inclou obra civil	Rend.: 1,000			1.435,90 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	10,000 /R x	29,340 =	293,40	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	10,000 /R x	25,250 =	252,50	
				Subtotal...		545,90	545,90
Materials:							
	MATRAV	u	material necessari per a la instal·lacio de renovacio d'aire dels vestidors (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	1,000 x	890,000 =	890,00	
				Subtotal...		890,00	890,00
COST DIRECTE							1.435,90
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.435,90

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 160	VENTW1	u	Conjunt instal·lació extracció serveis higienics	Rend.: 1,000			995,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	10,000	/R x 29,340 =	293,40	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	10,000	/R x 25,250 =	252,50	
					Subtotal...	545,90	545,90
	Materials:						
	CONMRASH	u	material necessari per a la instal·lació de renovació d'aire dels serveis higienics (extractors, impulsors, conductes, reixes, sortides, filtres)	1,000	x 450,000 =	450,00	
					Subtotal...	450,00	450,00
					COST DIRECTE		995,90
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		995,90

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/12/25

Pàg.: 127

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COLECTIVES	ut	Mesures SEGURETAT COL·LECTIVES	3.975,500 €
CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assatjos, proves, etc....	400,000 €
H0000001	u	Redacció de memòria tècnica simplificada, segons exigències del Projecte i del RITE	1.200,000 €
H0000002	u	Legalització de la instal·lació, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control	1.400,000 €
INDIVIDUALS	ut	Mesures SEGURETAT INDIVIDUAL	2.135,630 €
MATELVE	u	Conjunt de material electric (canalitzacions, cablejat, connexions) per a la instal·lacio electrica dels vestidors	670,000 €
PMATERIAL	u	Remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i tansport de la runa a gestor aut	1.500,000 €
PSS-1	ut	PLA de SEGURETAT i SALUT (PSS)	652,240 €

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IER010	U	Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud, protecció diferencial, amortidors antivibració. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i posta en marxa. 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**1,000**

2	IEO040AR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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.

AMIDAMENT DIRECTE**0,000**

3	IEO040BR	m	Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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.

AMIDAMENT DIRECTE**100,000**

4	IEO010	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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.

AMIDAMENT DIRECTE**0,000**

5	IEO010AR	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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.

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
6	IEO010BR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
7	IEO010CR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
8	IEO010DR	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	350,000
9	IEO010ER	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	350,000
10	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000,000
11	IEH010AR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000,000
12	IEH010BR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	500,000
13	IEH010CR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,000
14	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
15	IEH0128R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
16	IEH0129R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
17	IEH012ER	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
18	IEH012FR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
19	IEH012CR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 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	EUR

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 4

(Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
 Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
 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.

AMIDAMENT DIRECTE

40,000

20 IEH012DR m

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G25 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.

Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
 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.

AMIDAMENT DIRECTE

40,000

21 IEH012IR m

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G35 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.

Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
 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.

AMIDAMENT DIRECTE

20,000

22 HYA010B m²

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

600,000

23 ARMEL1 u

Subquadre electric comandament i proteccio climatització totalment equipat, muntat i connexionat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

24 ARMDI1 u

Subquadre electric comandament i proteccio iluminacio totalment equipat, muntat i connexionat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

25 CONIEL1 u

Conjunt instal·lacio electrica vestidors

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

26 CONIELZ u

Conjunt instal·lacio electrica lavabos

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

27 MECAN1 u

Conjunt de mecanismes (interruptors, conmutadors, detectors presencia, endolls)

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
28	PALIEL1	u	Altres actuacions en les instal·lacions elèctriques (adequació de les instal·lacions existents, interconnexió instal·lacions, ajudes ram paleta)	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA		
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS		
NIVELL 3	02	IL·LUMINACIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	III112	U	Luminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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	10,000
2	III121	U	Luminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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	10,000
3	III111	U	Luminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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	10,000
4	III141	U	Luminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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.	

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 6

			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
5	III143	U	Luminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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	10,000
6	III153	U	Luminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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	10,000
7	III161	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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	10,000
8	III171	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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	10,000
9	III011	U	Luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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	10,000
10	IOA021	U	Luminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.	

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. 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	20,000
11	ILUMT1	u	Conjunt il·luminació espai públic del teatre	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	ILUMV1	u	Conjunt il·luminació vestidors	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	ILUMW1	u	Conjunt il·luminació serveis higiènics	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA		
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS		
NIVELL 3	03	ALTRES INSTAL·LACIONS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	INSTF2	u	Conjunt instal·lació fontaneria i sanejament per als vestidors. inclou obra civil	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	INSTFZ	u	Conjunt instal·lacions fontaneria i sanejament per als serveis higiènics. inclou obra civil	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	VENTV1	u	Instal·lació renovació d'aire per als vestidors. inclou obra civil	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	VENTW1	u	Conjunt instal·lació extracció serveis higiènics	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	MODICZ	u	Modificacions, adequacions i ampliacions en les instal·lacions protecció incendis en les zones de vestidors i serveis higiènics	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PIMPALZ	u	Altres actuacions a les instal·lacions (adequació instal·lacions existents, modificacions traçats, interconnexió, modificacions respecte projectat, ampliacions respecte projectat, equips)	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
 Capítol 01 LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 04 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	TREBPREV	ut	Treballs previs a l'execució de la reforma, consistents en l'enderroc dels elements previstos a la documentació gràfica del projecte (fusteries, parets, paredons, enrajolats, instal·lacions, altres elements...). Inclou els mitjans personals, materials, maquinària. Amb aplec per a la posterior càrrega, transport i gestió dels residus generats.	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 8

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	DESMTIN	ut	Desmuntatge, desmatellament i gestió dels equips de producció d'energia		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t		
				AMIDAMENT DIRECTE	105,000
4	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		
				AMIDAMENT DIRECTE	105,000

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol 01 LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 05 FONAMENTS I ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ									
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix 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			4,000	0,800	0,600	1,300	2,496	C#*D#*E#*F#				
TOTAL AMIDAMENT							2,496					
2	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula				
1			60,000		2,496		149,760	C#*D#*E#*F#				
TOTAL AMIDAMENT							149,760					
3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula				
1	pletines					150,000	150,000	C#*D#*E#*F#				
2	perfileria suport taulers					1.850,000	1.850,000	C#*D#*E#*F#				
TOTAL AMIDAMENT							2.000,000					
4	EMT100	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula				
1	escenari		2,000	9,000	5,000		90,000	C#*D#*E#*F#				

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5 P312-I5J6 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,800	0,600	1,300	2,496	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,496

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
 Capítol 01 LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 06 RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3EYO	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				94,350	3,200		301,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,920

2 P822-3NXX m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				94,350	3,200		301,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,920

3 P6143-AWOH m2 Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

4 P6126-58O2 m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcarí 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

5 P9D5-14QDW m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1

127,100

127,100

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

127,100

6	PJ117-3BMN	u						Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals

AMIDAMENT DIRECTE

10,000

7	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

7,000

8	PRESTVIR	u						Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge i Ruixador dutxa antivandàlic totalment instal·lat (instal·lació en superfície vista)

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

9	PJ11D-3CLE	u						Urinari de porcellana esmaltada amb sífó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1

2,000

2,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

10	PJ215-3CS2	u						Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"

AMIDAMENT DIRECTE

7,000

11	PJ21C-H7S4	u						Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada

AMIDAMENT DIRECTE

10,000

12	PJ21D-3CSK	u						Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

13	P730-DP9A	m2						Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,6 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una d'oxiasfalt LO-30/M-NA sense armadura, adherida en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1

15,000

15,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

14	PJ41-HA1Q	u						Barra mural recta 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

3,000

15	PJ42-HA1M	u						Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 11

			AMIDAMENT DIRECTE				8,000		
16	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				6,000		
17	PJ41-HA21	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, col·locat amb fixacions mecàniques						
			AMIDAMENT DIRECTE				7,000		
18	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				10,000		
19	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				7,000		
20	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				4,000		
21	P844-B0PE	m2	Cel ras registrable de bandes de fibres minerals compactades, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1500 x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				127,100			127,100	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				127,100		
22	IMPREV	ut	Relació de treballs complementaris de ram de paleta a la zona d'actuació						
			AMIDAMENT DIRECTE				9.712,060		

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	07	EQUIPAMENT

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MILL01	u	Subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	teló complet escenari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGURETAT	ut	Seguretat i salut durant l'execució de l'obra. INCLOU p/p de confecció del PSS per part del constructor + mesures seguretat a aplicar durant l'execució de les obres. TOTALMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seguretat i salut a obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	(INCLOU p/p del PSS)							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	control qualitat obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	01	TREBALLS PREVIS. SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OXPO20	U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisores, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball. 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	40,000

2	HYA010	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, fan-coil, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							400,000

3 PFB4-DW3W u Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2''-3''. Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	demuntatge instal·lació contra inc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT							1,000

4 PA02 u Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou:
A planta primera:
1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura.
2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical..
3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars.
4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols
5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic.

A planta baixa:

6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol.
7) 13 traspassos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical.

Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat.

Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT							2,000

5 OXG010 h Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

AMIDAMENT DIRECTE							15,000

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	02	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIOR

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIO
1	P7DB-6502	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 14

2		S					6,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
2	P7CRB-HELS1	m²	Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barrera acústica			15,000		3,000	45,000	C#*D#*E#*F#
2		S					45,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							45,000	
3	EHV02001	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barrera acústica			15,000	0,400	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
2	Soport conductes i tubs coberta			10,000	1,000	0,200	2,000	C#*D#*E#*F#
3		S					3,800	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							3,800	
4	NCB0109R	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	NCB010AR	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 15

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS TÈRMiques I DE VENTILACIÓ
NIVELL 4	01	EQUIPS DE PRODUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJD-9GDL	u	Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques:

Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transitivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38."

Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força íntegrat al propi equip que inclou:

- Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA.
- Control amb autòmat lliurement programable
- Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte.
- Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP
- Inclou posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PED2-CU4E	u	Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica.					

Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior.

Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PEJ3-6SJF	u	Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sífònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 16

1		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
2	S		3,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4 PEH1-6R7A u Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i vàlvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termosta de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS TÈRMiques I DE VENTILACIÓ
NIVELL 4	03	CIRCUITS DE DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS FRED/CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZS1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	25,000			27,500	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	25,000			27,500	C#*D#*E#*F#
3		S					55,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 55,000

- 2 PFC0-4HZV1 m Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	5,000			5,500	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	5,000			5,500	C#*D#*E#*F#
3		S					11,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 11,000

- 3 PFC0-4HZY2 m Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	23,000			25,300	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	23,000			25,300	C#*D#*E#*F#
3		S					50,600	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 50,600

- 4 PFQ0-3KSY m Subministre i instal·lació d'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 35 mm, de 25 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 mitjà

EUR

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	25,000			27,500	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	25,000			27,500	C#*D#*E#*F#
3		S					55,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 55,000

- 5 PFQ0-3KWM m Subministre i instal·lació d'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 42 mm, de 32 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	5,000			5,500	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	5,000			5,500	C#*D#*E#*F#
3		S					11,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 11,000

- 6 PFQ0-3KWQ m Subministre i instal·lació d'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 54 mm, de 40 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	23,000			25,300	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	23,000			25,300	C#*D#*E#*F#
3		S					50,600	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 50,600

- 7 PFR0-3NLI m Subministre i instal·lació de recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
2	retorn		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3		S					44,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 44,000

- 8 PEU7-6RUQ u Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons esquema		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PNL4-CHDN u Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons esquema		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 PEU6-6STV u Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4'', col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons esquema		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 11 PNE2-HDYY u Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons esquema		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 12 PEUG-H9SS u Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vàlvula buidat segons direcció fac		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 13 PN91-ECWD u Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4'', 4 bars, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 14 PEUC-51AT u Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Purgat segons direcció facultativa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 15 PEU9-10QLD u Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2'' G, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vas expansió segons esquema hi		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 16 PN38-H3NT u Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament fan coils		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

- 17 PN38-EC7P u Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equips de producció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	equips de bombeig		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inèrcia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	imp/retorn fan coil		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5		S					10,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

- 18 PN83-AMKA u Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equips de producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	equips de recirculació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	retorn fan coils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		S					3,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 19 ICS005CR u Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenedor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons esquema hidràulic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 20 PFA8-DVC7 m Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida de condensats		1,100	60,000			66,000	C#*D#*E#*F#
2		S					66,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							66,000	

- 21 PJ61-D6GQ u Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1" i muntat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tractament aigua omplerta primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 20

2	S	1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT		1,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS TÈRMiques I DE VENTILACIÓ
NIVELL 4	04	CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE43-48OB	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conducte ventilació + 20% unions		1,200	14,000			16,800	C#*D#*E#*F#
2		S					16,800	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 16,800

2	PE43-48OB1	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conducte ventilació + 20% unions		1,200	15,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2		S					18,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3	PE43-48OB2	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conducte ventilació + 20% unions		1,200	28,000			33,600	C#*D#*E#*F#
2		S					33,600	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 33,600

4	PE53-4UFB	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESURATS SEGONS UNE 9231							C#*D#*E#*F#
2	Trams rectes		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Tes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Reduccions		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Colzes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6		S					59,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 59,000

5	PE54-35DQ	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).

EUR

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESURATS SEGONS UNE 9231							C#*D#*E#*F#
2	Trams rectes		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
3	Tes		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
4	Reduccions		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Colzes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6		S					258,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

258,000

- 6 PE60-5433 m2 Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040$ W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESURATS SEGONS UNE 9231							C#*D#*E#*F#
2	Trams rectes		69,600				69,600	C#*D#*E#*F#
3	Tes		79,200				79,200	C#*D#*E#*F#
4	Reduccions		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
5	colzes		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
6		S					154,800	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

154,800

- 7 PE60-5424 m2 Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040$ W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESURATS SEGONS UNE 9231							C#*D#*E#*F#
2	Trams rectes		46,400				46,400	C#*D#*E#*F#
3	Tes		52,800				52,800	C#*D#*E#*F#
4	Reduccions		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
5	colzes		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
6		S					103,200	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

103,200

- 8 PE50-EQGG m2 Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tancament vertical plènum retorn			19,000		1,950	37,050	C#*D#*E#*F#
2	tancament horitzontal plènum de r			19,000	1,000		19,000	C#*D#*E#*F#
3	Calaix fins traspas fins a fals sost		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Formació de calaix fals sostre ba		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5		S					80,050	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

80,050

- 9 PE421-48Zl m Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 22

1	tram galliner + 20% unions i colze	1,200	16,000	19,200	C#*D#*E#*F#
2	tram sota galliner + 20% unions i	1,200	6,000	7,200	C#*D#*E#*F#
3	S			26,400	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 26,400

- 10 PE421-48Z2 m Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram platea central + 20% unions i		1,200	16,000			19,200	C#*D#*E#*F#
2	tram platea-escenari+ 20% union		1,200	16,000			19,200	C#*D#*E#*F#
3	S						38,400	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 38,400

- 11 PEM6-B66H u Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extracció vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	S						1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 12 PEM3-D4N4 u Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aportació vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	S						1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 13 PE40-60CY u Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extracció aire		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	S						1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 14 PEKI-HAFX u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aportació aire vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	S						1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 15 PE64-EQGC m2 Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	hORIZONTAL			15,100	0,750		11,325	C#*D#*E#*F#
2	vertical			18,000		0,500	9,000	C#*D#*E#*F#
3	hORIZONTAL			2,900	0,900		2,610	C#*D#*E#*F#
4		S					22,935	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							22,935	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS TÈRMiques I DE VENTILACIÓ
NIVELL 4	05	TERMINALS I DIFUSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK7-487C	u	Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir (±30°) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona platea butaques		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOTAL
3	zona platea escenari		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4		S					12,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

2	PEK7-487D	u	Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional íntegrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona galliner		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

3	PEK7-487F	u	Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflectora d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona platea sota galliner		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

4	PEKM-48DH4	u	Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic					

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	teatre sota escenari		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2		S					7,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

7,000

- 5 PEKR-J0QP u Subministre i instal·laicó de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i conectada al conducte. Amb regulador manual de cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestuaris/banys		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2		S					14,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

14,000

- 6 PEKM-48DH u Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	retorn climatització banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 7 PEKM-48DH1 u Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	retorn climatització vestuaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 8 PEKM-48DH3 u Subministre i instal·lació de reixeta impulsio Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestuaris		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	banys		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3		S					16,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

16,000

- 9 PEKO-AH74 u Subministrant i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80
Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 10 PEK6-FI75 u Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comportes platea		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

11 PEK6-FI8E u Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comportes zona galliner		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol 02 LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3 03 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 01 EQUIPS ELÈCTRICS PRINCIPALS
NIVELL 5 01 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG11-DB9E	u	Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol 02 LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3 03 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 03 CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRIQUES
NIVELL 5 01 SAFATES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG2J-4CEW	m	Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2		S					15,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol 02 LOT 2: CLIMATITZACIÓ

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 26

NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	03	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRIQUES
NIVELL 5	03	CAIXES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG12-DH8Z	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	03	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRIQUES
NIVELL 5	04	MÀNEGUES I TUBS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG20-6SX6	m	Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2	PG2N-EUI5	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2		S					50,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	03	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRIQUES
NIVELL 5	06	CABLEJAT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció a foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 27

1			1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
2	S						26,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							26,000	
2	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	S						18,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
3	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 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			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	S						12,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
4	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	S						20,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
5	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	S						12,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	05	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 5	01	IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH54-AJLC	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PHN0-H9YX	u	Luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	05	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 5	04	FONAMENTACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió
AMIDAMENT DIRECTE			0,000

Obra	01	PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	0A	ALTRES ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	SRITE	u	Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau					

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 29

1	Legalització		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2		S		1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 JEV38604 u Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 PDV1-HC50 u Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou:

- 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat.
- 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat.
- 3) Proves d'estanqueïtat conductes.
- 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol 03 LOT 3: BUTAQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de respatller amb gruix màxim de 4 cm. Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files. ESTRUCTURA: Placa Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu. ESPUMA DE POLIURETÀ: Densitat del seient: 65 Kg. m3. Densitat del respatller: 57 Kg. m3. PINTURA: Epoxi en pols electroestàtic. Gruix del recobrimet: 70-80 micres. Adherència a la reixeta: 100 %. TAPISSERIA: Pilling: Índex 5 BS 5811 FUSTA CONTRAXAPADA: Contraxapada de faig premsada i acabada amb dos components vernissat amb poliuretà. NORMESS CONTRA INCENDIS Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5. Alemanya: DIN54342 part 1 i 2. Italia: CSE RF/4/83 classe 1. IM Espanyaa/Francia: UNE 23727/NF 92-503 Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3 PES: 22 Kg. VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D)

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Pàg.: 30

AMIDAMENT DIRECTE	330,000

Pressupost

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	Instal·lació elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	IER010	U			
		Grup electrògen insonoritzat de funcionament automàtic, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., amb quadre elèctric amb commutació, de 30 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 33 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 2000x950x1353 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència amb cabina d'acer insonoritzada amb llana de roca ignífuga, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 85 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, resistència per preescalfament del combustible, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa a terra, bateria d'arrencada amb protecció de borms, connector per a piqueta de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, quadre elèctric de protecció, distribució, control i commutació per arrencada automàtica, compost per una central digital, clau de contacte, pulsador de parada d'emergència, instruments de mesura, carregador de bateria, proteccions magnetotèrmiques, fusibles, i contactors amb enclavament mecànic i elèctric, i cable elèctric de connexió de 6 m de longitud, protecció diferencial, amortidors antivibració. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i posta en marxa. 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. (P - 18)	7.718,17	1,000	7.718,17
2	IEO040AR	m			
		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 100x600 mm, resistència a l'impacte 20 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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. (P - 18)	265,43	0,000	0,00
3	IEO040BR	m			
		Safata llisa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 joules, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038, amb suport horitzontal, de compost termoplàstic lliure de halògens, color gris RAL 7038. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. 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. (P - 35)	56,84	100,000	5.684,00
4	IEO010	m			
		Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 100x600 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada	337,52	0,000	0,00

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.:

2

			segons especificacions de Projecte. (P - 17)			
5	IEO010AR	m	Canalització de safata perforada d'acer galvanitzat, de 85x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la safata. 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. (P - 29)	157,57	40,000	6.302,80
6	IEO010BR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (P - 30)	4,74	150,000	711,00
7	IEO010CR	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (P - 31)	7,48	0,000	0,00
8	IEO010DR	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (P - 32)	2,19	350,000	766,50
9	IEO010ER	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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. (P - 33)	2,48	350,000	868,00
10	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 15)	1,08	1.000,000	1.080,00
11	IEH010AR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 19)	1,36	1.000,000	1.360,00

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 3

12	IEH010BR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 20)	1,77	500,000	885,00
13	IEH010CR	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 21)	2,61	200,000	522,00
14	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 16)	2,44	100,000	244,00
15	IEH0128R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 22)	3,05	100,000	305,00
16	IEH0129R	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 23)	7,07	60,000	424,20
17	IEH012ER	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons	9,62	40,000	384,80

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.:

4

			documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 26)			
18	IEH012FR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 27)	14,21	40,000	568,40
19	IEH012CR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 24)	21,21	40,000	848,40
20	IEH012DR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G25 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 25)	30,92	40,000	1.236,80
21	IEH012IR	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G35 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. 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. (P - 28)	44,01	20,000	880,20
22	HYA010B	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment	11,99	600,000	7.194,00

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 5

			executada segons especificacions de Projecte. (P - 13)			
23	ARMEL1	u	Subquadre electric comandament i proteccio climatització totalment equipat, muntat i connexionat (P - 4)	1.295,90	1,000	1.295,90
24	ARMDI1	u	Subquadre electric comandament i proteccio iluminacio totalment equipat, muntat i connexionat (P - 3)	652,95	1,000	652,95
25	CONIEL1	u	Conjunt instal·lacio electrica vestidors (P - 5)	1.761,80	1,000	1.761,80
26	CONIELZ	u	Conjunt instal·lacio electrica lavabos (P - 6)	1.248,85	1,000	1.248,85
27	MECAN1	u	Conjunt de mecanismes (interruptors, conmutadors, detectors presencia, endolls) (P - 55)	1.397,54	1,000	1.397,54
28	PALIEL1	u	Altres actuacions en les instal·lacions electriques (adequacio de les instal·lacions existents, interconnexio instal·lacions, ajudes ram paleta) (P - 77)	1.860,00	1,000	1.860,00

TOTAL	NIVELL 3	01.01.01	46.200,31

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	Il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	III112	U	Lluminària quadrada tipus Downlight, no regulable, de 170x170x43 mm, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (P - 38)	46,46	10,000	464,60
2	III121	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 130 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, de 7,1 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, cos d'alumini extrudit de color blanc amb equip d'encesa electrònic incorporat al floró, òptica formada per reflectors amb leds no enrasats per a alt confort visual, feix de llum intensiu 14°, sistema de suspensió per cable d'acer de 1 m de longitud màxima, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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. (P - 39)	197,15	10,000	1.971,50
3	III111	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 170 mm de diàmetre i 43 mm d'altura, de 14 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1018 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	44,04	10,000	440,40

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.:

6

			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 37)			
4	III141	U	Lluminària quadrada, no regulable, de 595x595x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, marc d'alumini per a instal·lació en superfície, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3932 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (P - 40)	86,06	8,000	688,48
5	III143	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (P - 41)	266,95	10,000	2.669,50
6	III153	U	Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. 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. (P - 42)	256,21	10,000	2.562,10
7	III161	U	Aplic, de 250 mm de diàmetre i 49 mm d'altura, de 15 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos de plàstic color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1050 lúmens, grau de protecció IP44, amb detector de moviment. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. 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. (P - 43)	52,73	10,000	527,30
8	III171	U	Plafó, de 120 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, de 6 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 480 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu	23,26	10,000	232,60

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 7

		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. (P - 44)				
9	III011	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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. (P - 36)	80,10	10,000	801,00
10	IOA021	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. 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. (P - 51)	63,69	20,000	1.273,80
11	ILUMT1	u	Conjunt il·luminació espai públic del teatre (P - 45)	8.177,70	1,000	8.177,70
12	ILUMV1	u	Conjunt il·luminació vestidors (P - 46)	552,95	1,000	552,95
13	ILUMW1	u	Conjunt il·luminació serveis higienics (P - 47)	1.105,90	1,000	1.105,90

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	21.467,83

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	Altres instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	INSTF2	u	Conjunt instal·lació fontaneria i sanejament per als vestidors. inclou obra civil (P - 49)	2.118,49	1,000	2.118,49
2	INSTFZ	u	Conjunt instal·lacions fontaneria i sanejament per als serveis higienics. inclou obra civil (P - 50)	1.779,31	1,000	1.779,31
3	VENTV1	u	Instal·lació renovació d'aire per als vestidors. inclou obra civil (P - 159)	1.435,90	1,000	1.435,90
4	VENTW1	u	Conjunt instal·lació extracció serveis higienics (P - 160)	995,90	1,000	995,90
5	MODICZ	u	Modificacions , adequacions i ampliacions en les instal·lacions proteccio incendis en les zones de vestidors i serveis higiènics (P - 57)	3.974,00	1,000	3.974,00
6	PIMPALZ	u	Altres actuacions a les instal·lacions (adequació instal·lacions existents, modificacions traçats, interconnexió, modificacions respecte projectat, ampliacions respecte projectat, equips) (P - 137)	5.000,30	1,000	5.000,30

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	15.303,90

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	04	Treballs previs

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	TREBPREV	ut	Treballs previs a l'execució de la reforma, consistents en l'enderroc dels elements previstos a la documentació gràfica del projecte (fusteries, parets, paredons, enrajolats, instal·lacions, altres elements...). Inclou els mitjans personals, materials, maquinària. Amb aplec per a la posterior càrrega, transport i gestió dels residus generats. (P - 158)	3.940,80	1,000	3.940,80
2	DESMTIN	ut	Desmuntatge, desmatellament i gestió dels equips de producció d'energia (P - 7)	440,46	1,000	440,46
3	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t (P - 61)	3,86	105,000	405,30
4	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 62)	23,18	105,000	2.433,90

TOTAL	NIVELL 3	01.01.04	7.220,46

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	05	Fonaments i estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 60)	4,88	2,496	12,18
2	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 8)	1,55	149,760	232,13
3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 9)	2,40	2.000,000	4.800,00
4	EMT100	m²	Tauler estructural de partícules de fusta per a ús en ambient sec, tipus P4, segons UNE-EN 312, de 2400x900 mm i 30 mm de gruix, encadellat en els seus quatre cantells, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 11)	40,72	90,000	3.664,80
5	P312-I5J6	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat des de camió (P - 63)	112,83	2,496	281,62

TOTAL	NIVELL 3	01.01.05	8.990,73

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	06	Ram de paleta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P811-3EYO	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 72)	27,65	301,920	8.348,09
2	P822-3NXX	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 T segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN	31,35	301,920	9.465,19

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 9

			13888) (P - 73)			
3	P6143-AWOH	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 66)	20,11	105,000	2.111,55
4	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (P - 65)	45,83	85,000	3.895,55
5	P9D5-14QDW	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 75)	61,94	127,100	7.872,57
6	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (P - 138)	123,96	10,000	1.239,60
7	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 - 139)	328,33	7,000	2.298,31
8	PRESTVIR	u	Conjunt valvula presto ALPA80 amb conducte guia per buidatge i Ruixador dutxa antivandàlic totalment instal·lat (instal·lació en superfície vista) (P - 155)	410,58	2,000	821,16
9	PJ11D-3CLE	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals (P - 140)	241,68	2,000	483,36
10	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" (P - 141)	26,32	7,000	184,24
11	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (P - 142)	96,44	10,000	964,40
12	PJ21D-3CSK	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2" (P - 143)	88,54	4,000	354,16
13	P730-DP9A	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,6 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una d'oxiasfalt LO-30/M-NA sense armadura, adherida en calent (P - 69)	37,00	15,000	555,00
14	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta 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 - 144)	148,82	3,000	446,46
15	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 146)	64,68	8,000	517,44
16	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 - 147)	92,40	6,000	554,40
17	PJ41-HA21	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 - 145)	428,77	7,000	3.001,39
18	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 79)	94,61	10,000	946,10
19	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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 - 68)	325,90	7,000	2.281,30

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 10

20	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 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 - 67)	183,79	4,000	735,16
21	P844-B0PE	m2	Cel ras registrable de bandes de fibres minerals compactades, acabat superficial amb vel de vidre de color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1500 x 300 mm i 14 a 17 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit, formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (P - 74)	32,01	127,100	4.068,47
22	IMPREV	ut	Relació de treballs complementaris de ram de paleta a la zona d'actuació (P - 48)	1,00	9.712,060	9.712,06

TOTAL	NIVELL 3	01.01.06	60.855,96

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	07	Equipament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MILL01	u	Subministrament i muntatge de nou teló complet de vellut de cotó de CLASSE 1 conforme a la norma UNE-EN 13773. Amb un gramatge de 375 gr/m2, Resistència al Foc: CLASSE 1, Composició: 100% cotó, color a definir sobre l'obra. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.	14.941,40	1,000	14.941,40
(P - 56)						

TOTAL	NIVELL 3	01.01.07	14.941,40

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	08	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGURETAT	ut	Seguretat i salut durant l'execució de l'obra. INCLOU p/p de confecció del PSS per part del constructor + mesures seguretat a aplicar durant l'execució de les obres. TOTALMENT EXECUTADA. (P - 156)	6.763,37	1,000	6.763,37
2	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra. (P - 78)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	NIVELL 3	01.01.08	8.763,37

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	01	Treballs previs. Sistema compartimentació i acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	0XP020	U			
		Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tisores, motor elèctric, de 12 m d'altura màxima de treball.	64,24	40,000	2.569,60
		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. (P - 2)			

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 11

2	HYA010	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, fan-coil, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 12)	6,47	400,000	2.588,00
3	PFB4-DW3W	u	Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2''-3''. Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa. (P - 117)	1.013,91	1,000	1.013,91
4	PA02	u	Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou: A planta primera: 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura. 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical.. 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars. 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic. A planta baixa: 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol. 7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical. Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat. Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa.. (P - 76)	3.336,80	2,000	6.673,60
5	OXG010	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. (P - 1)	113,10	15,000	1.696,50
TOTAL NIVELL 3			01.02.01			14.541,61
Obra		01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA			
Capítol		02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ			
NIVELL 3		02	Sistema de compartimentació i acabats interior			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7DB-65O2	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc	10,79	6,000	64,74

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 12

		EI-120 (P - 71)				
2	P7CRB-HELS1	m²	Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres. (P - 70)	77,93	45,000	3.506,85
3	EHV02001	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m²; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotapunts metàl·lics i superfície encofrat de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. (P - 10)	837,80	3,800	3.183,64
4	NCB0109R	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó (P - 58)	616,67	1,000	616,67
5	NCB010AR	u	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. (P - 59)	738,33	1,000	738,33

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	8.110,23

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	03	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació
NIVELL 4	01	Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEJD-9GDL	u	Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques: Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates	39.253,61	1,000	39.253,61

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 13

de condensats d'alumini o acer inoxidable.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38."

Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou:

- Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA.
- Control amb autòmat lliurement programable
- Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte.
- Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP
- Inclou posada en marxa. (P - 96)

2	PED2-CU4E	u	Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica.	29.505,91	1,000	29.505,91

Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior.

Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant. (P - 93)

3	PEJ3-6SJF	u	Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies. (P - 95)	1.524,37	3,000	4.573,11

4	PEH1-6R7A	u	Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent, amb grup hidràulic incorporat, unions i valvuleria segons esquema hidràulic. Equipada amb termostat de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS. (P - 94)	7.098,94	1,000	7.098,94

TOTAL	NIVELL 4	01.02.03.03.01	80.431,57

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	03	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació
NIVELL 4	03	Circuits de distribució de fluids fred/calor

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFC0-4HZS1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manquitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o	13,48	55,000	741,40

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 14

			lliscants segons fabricant. (P - 118)			
2	PFC0-4HZV1	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant. (P - 119)	15,62	11,000	171,82
3	PFC0-4HZY2	m	Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant. (P - 120)	19,47	50,600	985,18
4	PFQ0-3KSY	m	Subministre i instal·lació d'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 35 mm, de 25 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 mitjà (P - 121)	12,91	55,000	710,05
5	PFQ0-3KWM	m	Subministre i instal·lació d'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 42 mm, de 32 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 mitjà (P - 122)	16,19	11,000	178,09
6	PFQ0-3KWQ	m	Subministre i instal·lació d'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 54 mm, de 40 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 mitjà (P - 123)	18,48	50,600	935,09
7	PFR0-3NLI	m	Subministre i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 124)	32,02	44,000	1.408,88
8	PEU7-6RUQ	u	Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic. (P - 112)	987,86	1,000	987,86
9	PNL4-CHDN	u	Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic. (P - 154)	1.787,12	1,000	1.787,12
10	PEU6-6STV	u	Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4'', col·locat roscat (P - 111)	151,91	1,000	151,91
11	PNE2-HDYY	u	Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment (P - 153)	47,45	2,000	94,90
12	PEUG-H9SS	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (P - 115)	32,11	2,000	64,22
13	PN91-ECWD	u	Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4'', 4 bars, de preu alt, muntada superficialment (P - 152)	92,16	1,000	92,16
14	PEUC-51AT	u	Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat (P - 114)	17,91	3,000	53,73
15	PEU9-10QLD	u	Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2'' G, instal·lat (P - 113)	26,65	1,000	26,65
16	PN38-H3NT	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 150)	17,72	6,000	106,32
17	PN38-EC7P	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 149)	48,56	10,000	485,60
18	PN83-AMKA	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb	62,95	3,000	188,85

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 15

		recobrint de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 151)				
19	ICS005CR	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 14)	222,03	1,000	222,03
20	PFA8-DVC7	m	Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 116)	7,24	66,000	477,84
21	PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1'' i muntat sobre bancada (P - 148)	854,74	1,000	854,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.03.03.03	10.724,44

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	03	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació
NIVELL 4	04	Conducció de distribució d'aire

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE43-48OB	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials. (P - 84)	23,55	16,800	395,64
2	PE43-48OB1	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials. (P - 85)	18,21	18,000	327,78
3	PE43-48OB2	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials. (P - 86)	13,91	33,600	467,38
4	PE53-4UFB	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576$ m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant.. (P - 88)	26,80	59,000	1.581,20
5	PE54-35DQ	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats). (P - 89)	39,89	258,000	10.291,62
6	PE60-5433	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040$ W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment (P - 91)	11,64	154,800	1.801,87
7	PE60-5424	m2	Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040$ W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment (P - 90)	13,05	103,200	1.346,76
8	PE50-EQGG	m2	Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de sílicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de	195,55	80,050	15.653,78

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 16

			500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa. (P - 87)			
9	PE421-48ZI	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. (P - 83)	272,56	26,400	7.195,58
10	PE421-48Z2	m	Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. (P - 82)	384,31	38,400	14.757,50
11	PEM6-B66H	u	Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. (P - 110)	317,87	1,000	317,87
12	PEM3-D4N4	u	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. (P - 109)	505,40	1,000	505,40
13	PE40-60CY	u	Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 81)	41,88	1,000	41,88
14	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 102)	135,74	1,000	135,74
15	PE64-EQGC	m2	Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. (P - 92)	71,72	22,935	1.644,90

TOTAL	NIVELL 4	01.02.03.03.04	56.464,90

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	03	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació
NIVELL 4	05	Terminals i difusors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEK7-487C	u	Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir (±30°) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. (P - 99)	373,16	24,000	8.955,84
2	PEK7-487D	u	Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional íntegrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres. (P -	248,62	12,000	2.983,44

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 17

		100)				
3	PEK7-487F	u	Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflector d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc (P - 101)	222,93	10,000	2.229,30
4	PEKM-48DH4	u	Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic (P - 106)	202,14	7,000	1.414,98
5	PEKR-J0QP	u	Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal (P - 108)	24,25	14,000	339,50
6	PEKM-48DH	u	Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge. (P - 103)	61,65	2,000	123,30
7	PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge. (P - 104)	91,07	2,000	182,14
8	PEKM-48DH3	u	Subministre i instal·lació de reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal (P - 105)	53,92	16,000	862,72
9	PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie. (P - 107)	1.890,69	2,000	3.781,38
10	PEK6-FI75	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes (P - 97)	526,76	2,000	1.053,52
11	PEK6-FI8E	u	Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes (P - 98)	390,98	2,000	781,96

TOTAL	NIVELL 4	01.02.03.03.05	22.708,08

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	01	Equips elèctrics principals
NIVELL 5	01	Quadres elèctrics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG11-DB9E	u	Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE. (P - 125)	4.349,67	1,000	4.349,67

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.01.01	4.349,67

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 18

NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	03	Canalitzacions de distribució elèctriques
NIVELL 5	01	Safates de distribució elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4CEW	m			
		Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (P - 127)	71,69	15,000	1.075,35

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.03.01			1.075,35

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	03	Canalitzacions de distribució elèctriques
NIVELL 5	03	Caixes de distribució elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG12-DH8Z	u			
		Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 126)	31,41	4,000	125,64

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.03.03			125,64

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	03	Canalitzacions de distribució elèctriques
NIVELL 5	04	Mànegues i tubs de distribució elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG20-6SX6	m			
		Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 129)	5,81	6,000	34,86
2	PG2N-EUI5	m			
		Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 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 - 128)	1,59	50,000	79,50

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.03.04			114,36

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	03	Canalitzacions de distribució elèctriques
NIVELL 5	06	Cablejat elèctric

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 19

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 tub (P - 134)	3,37	26,000	87,62
2	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 tub (P - 133)	2,64	18,000	47,52
3	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 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 - 130)	4,65	12,000	55,80
4	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 - 132)	20,61	20,000	412,20
5	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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 - 131)	6,50	12,000	78,00

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.03.06	681,14

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	05	Il·luminació
NIVELL 5	01	Il·luminació exterior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH54-AJLC	u	Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 135)	154,83	1,000	154,83
2	PHN0-H9YX	u	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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. (P - 136)	80,10	2,000	160,20

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.05.01	315,03

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 20

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	06	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 4	05	Il·luminació
NIVELL 5	04	Fonamentació d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 64)	14,43	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 5	01.02.03.06.05.04			0,00

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ
NIVELL 3	03	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
Capítol (1)	0A	Altres elements d'instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 SRITE	u	Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic. (P - 157)	116,46	1,000	116,46
2 JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau (P - 53)	1.400,00	1,000	1.400,00
3 JEV38604	u	Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau (P - 52)	1.200,00	1,000	1.200,00
4 PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants. (P - 80)	561,85	1,000	561,85

TOTAL	Capítol (1)	01.02.03.0A			3.278,31

Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA
Capítol	03	LOT 3: BUTAQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 KQ7MN200	u	Butaca fixa modular amb característiques acústiques especials. Respatller amb contraxap amb revestiment de fusta de faig de 13 mm de gruix. Doble directriu per recolzament lumbar. Seient també amb contraxapat amb forma ergonòmica i revestiment de fusta. Coxí de	617,98	330,000	203.933,40

PRESSUPOST

*

Data: 01/12/25

Pàg.: 21

respatller amb gruix màxim de 4 cm.
Mides entre butaques muntades 520 mm d'amplada, 850 mm entre files.

ESTRUCTURA:

Placa

Placa i tub d'acer, soldats amb arc continu.

ESPUMA DE POLIURETÀ:

Densitat del seient: 65 Kg. m3.

Densitat del respatller: 57 Kg. m3.

PINTURA:

Epoxi en pols electroestàtic.

Gruix del recobrint: 70-80 micres.

Adherència a la reixeta: 100 %.

TAPISSERÍA:

Pilling: Índex 5 BS 5811

FUSTA CONTRAXAPADA:

Contraxapada de faig prensada i acabada amb dos components
vernissat amb poliuretà.

NORMESS CONTRA INCENDIS

Anglaterra: BS5852. Secció 5. Fonts d'ignició 0, 1 y 5.

Alemanya: DIN54342 part 1 i 2.

Itàlia: CSE RF/4/83 classe 1. IM

Espanya/Francia: UNE 23727/NF 92-503

Tapissat: M1 / Escuma: M4 / Plàstic M3

PES: 22 Kg.

VOLUMEN: 0,15 m3 (K.D) (P - 54)

TOTAL	Capítol	01.03	203.933,40

(*) Branques incompletes

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/12/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	LOT 1: OBRES I INSTAL·LACIONS	183.743,96
Capítol	01.02	LOT 2: CLIMATITZACIÓ	202.920,33
Capítol	01.03	LOT 3: BUTAQUES	203.933,40
Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA	590.597,69
			590.597,69

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost FASES 3-4 DEFENSA AGRÀRIA	590.597,69
			590.597,69

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	590.597,69
13 % Despeses generals SOBRE 590.597,69.....	76.777,70
6 % Benefici industrial SOBRE 590.597,69.....	35.435,86
Subtotal	702.811,25
21 % IVA SOBRE 702.811,25.....	147.590,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	850.401,61

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS CINQUANTA MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)
