



**Ajuntament de
la Selva del Camp**

**“REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
LA DEFENSA AGRÀRIA”
LA SELVA DEL CAMP**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

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. SISTEMA CONSTRUCTIU I MATERIALS I 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 BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

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

7. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

8. PLÀNOLS

9. PRESSUPOST

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

10. MILLORES

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 DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" 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 s'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 1927 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 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.

Actualment l'edificació manifesta 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.

De fet, l'edifici requereix d'una sèrie d'intervencions que amb una bona programació haurien d'acabar resolent totes i cadascuna de les deficiències que actualment presenta tant des del punt de vista de la seguretat, com de la funcionalitat i de l'accessibilitat.

Les intervencions necessàries que caldrà exectuar per fases poden agrupar-se en diferents blocs:

- Edificació existent: cal renovar tota la coberta actualment de fibrociment i encavallades de fusta sense tractar al foc. La caixa escènica està constituïda bàsicament amb fusta sense tractar i en alguns punts es troba en mal estat, sense altura suficient per encabir l'equipament escènic d'un teatre modern i s'ha de revisar l'estat actual de

tota l'estructura per rebre en condicions les noves sol·licitacions. El fals sostre actual que cobreix la sala es troba en mal estat, amb evidents fissures i oculta part de les patologies abans referenciades.

- Accessibilitat: l'edificació existent no està adaptada a la normativa vigent pel que fa a mobilitat i ús general supressió de barreres arquitectòniques. Tampoc s'adapten les separacions i passadissos entre cadires. Caldria renovar els serveis auxiliars a la sala principal (lavabos, camerinos, accessos, pujada a la planta amfiteatre...)
- Instal·lacions: 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 aire tractat). Manca qualsevol instal·lació pel bon funcionament d'un teatre en l'actualitat (àudio, llum, clima, antiincendis, ...)
- Mobiliari: En general, el mobiliari també forma part de l'equipament original (el que no s'ha malmès encara) i no compleix cap tipus de normativa. Cadires, baranes, portes... en fusta, escales no funcionals, accessos sense protecció...

De totes les intervencions que caldria realitzar a l'equipament, el més necessari avui dia és executar la substitució de la coberta del teatre (que és de fibrociment i encavallades de fusta i sense cap mena de tractament davant del foc, tot plegat ocult a sobre d'un fals sostre a sobre de la platea que actualment presenta força fissures), així com l'estructura de la caixa escènica essent de fusta i d'altura insuficient per rebre l'equipament d'un teatre vigent. Aquestes són intervencions que caldria executar en una primera fase, ja que són les que en major grau atempten contra la seguretat dels seus usuaris.

1.3 OBJECTE DEL PROJECTE

Per encàrrec de l'Associació la Defensa Agrària es procedeix a la redacció del present projecte bàsic i d'execució, l'objecte del qual és l'estudi, valoració i definició de les característiques constructives dels treballs de rehabilitació que cal realitzar per substituir la coberta del teatre a la Defensa Agrària.

La present memòria té per objecte definir i valorar les obres de rehabilitació de la coberta del

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

teatre, atès el deteriorament de la coberta de fibrociment i encavallades de fusta sense tractament davant del foc, així com l'estructura de la caixa escènica essent de fusta i d'altura insuficient per rebre l'equipament d'un teatre vigent. A més, cal tenir en compte la presència de fissures al fals sostre de la platea, el qual caldrà substituir.

Amb aquestes actuacions es donarà compliment a les normatives vigents (CTE-DB-HE, CTE-DB-SUA, CTE-DB-HS, CTE-DB-HR, CTE-DB-SE I CTE-DB-SI,...entre d'altres) de manera que s'adequarà i es dotarà l'edifici del teatre amb mesures complementàries de seguretat, salubritat i ús.

Alhora, cal preservar i protegir el valor històric i patrimonial de l'edifici, atès que està catalogat com a BCIL.

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) *Religiós*

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

Com ja s'ha comentat amb anterioritat, l'edifici de la Defensa Agrària requereix d'una important inversió per tal de posar-se al dia en matèria de seguretat, funcionalitat i accessibilitat. Donada la dificultat per abastar aquestes intervencions de manera integral, es planteja l'execució de les diferents actuacions agrupades per fases, prioritzant en aquest cas el tema de la seguretat estructural de l'edifici i per tant substituint en primer lloc la coberta (força deteriorada) de l'edifici.

La intervenció per fases hauria de permetre que l'equipament continués funcionant a la finalització de cadascuna d'elles, ja que a la Selva del Camp es tracta d'un equipament referent a la vida social i cultural de la vila.

Actualment la coberta que cal substituir està constituïda a base d'una estructura principal d'encavallades de fusta que sustenten una subestructura per cobrir la nau principal del teatre a base de plaques de fibrociment.

Aquestes plaques cal substituir-les i tractar-les adequadament com a residus tòxic i perillós de la construcció.

A l'hora de definir la configuració i sistema constructiu de la nova coberta, s'ha optat per una solució que permeti conservar la volumetria exterior de l'edifici a sobre de la nau del teatre però que interiorment gaudeixi d'un important augment de volum. Això s'aconseguirà substituint l'actual sistema d'encavallades de fusta (ocultes per un fals sostre en estat de conservació precari) per unes bigues de fusta laminada de desenvolupament inferior corb que permetin sustentar un entrebigat també de fusta laminada. Sobre aquesta subestructura es col·locaria un panell tipus sandvitx (per tant amb aïllament incorporat) l'acabat inferior del qual seria a base de panells fono-absorvents per anar vistos. Per sobre del panell es col·locaria una làmina ondulada per garantir l'estanquitat de la coberta, amb un acabat de teula àrab tradicional envellida, ben coherent amb l'entorn a on s'ubica el teatre (ben a prop de la muralla).

La utilització d'aquest tipus d'estructura permet evitar la reconstrucció del fals sostre, deixant vist el sostre inclinat a dues vessants de la sala, augmentant notablement el volum de tot l'espai que quedarà vist des de platea i aprofitant les característiques acústiques dels panells que configuren la coberta.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

Aquest tipus de sistema estructural també permetrà la futura instal·lació vista del sistema de climatització i renovació d'aire amb el qual en fases posteriors es podrà dotar a la sala.

La renovació de la coberta de la sala principal de l'edifici també inclourà la renovació de la caixa escènica de l'equipament. Actualment aquesta és del tot insuficient als requeriments que des del punt de vista escenogràfic plantegen les diferents companyies que volen representar un espectacle a la Defensa Agrària.

El projecte proposa l'elevació de la caixa escènica i la renovació de la seva estructura, actualment molt deteriorada. Aquesta nova caixa escènica, sí tindrà un impacte volumètric exterior, ja que el cub que la configurarà s'eleva substancialment per sobre de l'existent.

Amb la substitució de la coberta principal s'aprofitarà per instal·lar sistemes de detecció i prevenció d'incendis. També es preveu la renovació de part de la instal·lació elèctrica i la seva legalització.

Les tasques que caldrà realitzar són:

- Reconeixement de la fonamentació per tenir la certesa de la seva adequació funcional per les necessitats actuals. És previsible petites intervencions puntuals de reforç.
- Treballs de desinstal·lació del mobiliari de la sala i amfiteatre.
- Protecció del paviment de la platea per evitar que sigui malmès durant l'execució de les obres.
- Desmuntatge i enderroc dels elements que subjecten el cel ras de canyís existent per poder procedir al desmuntatge de la coberta de fibrociment, les corretges i encavallades de fusta.
- Execució dels treballs de construcció de la nova coberta amb una estructura a base de bigues i biguetes de fusta laminada, entrebigat de panell sandvitx amb acabat inferior fono-absorvent i acabat exterior amb teula àrab envellida sobre el panell sandvitx hidrofugat.
- Formació de nova caixa escènica elevat l'existent amb paret de fàbrica de maó amb aïllament tèrmic exterior.
- Renovació dels acabats interiors de la sala principal.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

1.6 QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES ÚTILS	m ²
Vestíbul	42,30
Platea	311,48
Escenari	75,32
Rera escenari	63,30
Sota escenari	99,37
Galliner	141,85
Sup. ÚTIL TOTAL	732,85

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

	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 de les obres es preveu que sigui de 6 mesos.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

1.9 VALORACIÓ ECONÒMICA

DESCRIPCIÓ	IMPORT
01- IMPLANTACIÓ I TREBALLS PREVIS	34.026,48 €
02- ENDERROCS	37.929,07 €
03-ESTRUCTURA	57.496,97 €
04- COBERTA	51.906,19 €
06- OBRA PALETA I MUNTATGES	18.246,64 €
07- VARIS	8.898,66 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	208.504,01 €

TOTAL PROJECTE

DESCRIPCIÓ	IMPORT
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PROJECTE	208.504,01 €
13% DESPESES GENERALS	27.105,52 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	12.510,24 €
SUBTOTAL	248.119,77 €
21 % IVA	52.105,15 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA	300.224,92 €

El TOTAL del pressupost de contracte del projecte de "REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" DE LA SELVA DEL CAMP puja a quantitat de TRES-CENTS MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (300.224,92 €).

La Selva del Camp, febrer de 2023

Josep Frederic Pérez Pastor

Arquitecte

2. SISTEMA CONSTRUCTIU, MATERIALS I NORMATIVA APLICABLE

2. SISTEMA CONSTRUCTIU I DE MATERIALS

ENDERROCS

Per poder dur a terme les actuacions previstes, cal fer l'enderroc previ de part dels elements que actualment configuren el teatre de la Defensa Agrària.

Caldrà enderrocar la coberta de la nau principal de l'edifici. Atès el material principal amb què està constituïda, fibrociment, es considera un treball potencialment perillós i que necessàriament haurà de realitzar una empresa especialitzada en la retirada, acopi, transport i gestió de plaques amb amiant.

Les tasques es realitzaran manualment, amb ajuda d'elements auxiliars per treballs en alçada.

De manera prèvia s'haurà hagut de desmuntar el fals sostre de canyís, també manualment amb ajuda d'elements auxiliars. Abans de l'inici d'aquests treballs caldrà haver enretirat les butaques de platea, tribuna i amfiteatre i haver protegit el paviment amb fusta, moqueta, o similar.

Pel que fa a les encavallades, s'enretiraran mitjançant una auto-grua, essent desmuntades un cop hagin estat enretirades.

L'enderroc del forjat de la caixa escènica es realitzarà combinant mètodes mecànics i manuals. Es procedirà alleugerint el vano estructural de tota mena d'elements no portants. Posteriorment es desmuntaran els forjats i elements horitzontals, sempre de dalt cap a baix.

MOVIMENTS DE TERRES:

Les rases per verificar la tipologia i estat dels fonaments de l'immoble i determinar la conveniència per executar alguna mena de reforç caldrà realitzar-lo amb mitjans manuals, o, sempre que sigui possible i des de l'exterior, amb màquina giratòria o similar.

Les excavacions per a les rases, pous i corretges de fonamentació que s'haguessin de realitzar en cas de requerir un recalcamet, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics. En qualsevol cas s'exigiran, en quant a cotes d'amplada i secció, els mínims indicats al projecte. Es tenen presents els fonaments de l'edifici existent.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

FONAMENTS I ESTRUCTURA:

En el cas de necessitar-se un recalcamet dels fonaments existents, aquests s'executarien a base de formigó armat HA-25/B/IIa, mitjançant recrescut dels mateixos amb connectors i resines epoxi d'unió.

L'estructura de l'ampliació en alçada de la caixa escènica es realitzarà a base de mur de càrrega de maó calat com a estructura vertical i forjat unidireccional a base de semi-bigues i revoltos ceràmics com a element horitzontal.

Pel que fa a l'estructura de la nau principal, tindrà com a elements principals de suport, bigues de fusta laminada amb directriu corba inferior i formant dues vessants per la cara superior. Aquestes bigues rebran biguetes també de fusta laminada de secció 14x25cm.

Les bigues principals descansaran sobre els punts on anteriorment descansaven les encavallades, amb la formació prèvia d'un dau de formigó i un calaix d'acer a on caragolar les bigues de fusta laminada.

COBERTA:

A sobre de la caixa escènica es projecta una coberta plana, amb formació de pendents amb una capa de formigó cel·lular, impermeabilització i aïllament i l'acabat a base de capa de protecció de palet de riera de 10 cm de gruix a l'edifici d'accés.

Pel que fa a la coberta de la sala principal del teatre, serà a dues aigües, formada a sobre de les biguetes de fusta laminada. L'entrebigat serà a base de panells sandvitx amb acabat inferior de tipus fono-absorvent. A la part superior s'hi instal·larà una làmina impermeable tipus onduline que rebrà l'acabat definitiu a base de teules àrabs subjectes amb escuma de poliuretà.

La coberta recollirà les aigües mitjançant canaleres d'acer galvanitzat i baixants a peu de carrer del mateix material.

DIVISÒRIES INTERIORS:

Es projecta un tipus de divisòries i càmeres formades per peces ceràmiques de supermaó. Pel que fa a les divisòries que siguin portants seran a base de maó calat ceràmic tipus GERO.

REVESTIMENTS:

El revestiment exteriors seran a base de monocapa amb morter de calç, col·locat a la estesa sobre aïllament subjectat amb peces especials sobre paraments sense revestir i acabat raspat.

Els revestiments interiors, en cas de realitzar-se, seran a base d'enrajolat a les zones humides. A la resta de zones, els paraments seran tractats per a rebre la pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, ja que aquests seran revestits amb guix o bé amb plaques de cartró-guix premsat.

A les finestres que s'haguessin de canviar es col·locaran escopidors de pedra calcària, de característiques similars als coronaments.

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES:

En cas d'haver-se de modificar de manera ineludible algun dels tancament existents: Els tancaments practicables exteriors per finestres i porta d'accés seran amb fusteria d'alumini anoditzat, color fosc o imitació fusta. col·locat sobre bastiment.

Els vidres col·locats a les portes d'entrada i als espais accessibles als usuaris seran laminats.

Els vidres s'hauran de poder netejar i reposar fàcilment. En planta baixa, les superfícies vidriades que requereixin manteniment des de la seva cara exterior no presenten cap inconvenient per garantir la seguretat del personal. A la resta de plantes existeixen elements de protecció exteriors que impedeixen la caiguda del personal de manteniment i neteja.

S'hauran de senyalitzar les superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures i les fulles de les portes de que no disposin d'elements que permetin identificar-les, tals com marcs, panys, etc.

La protecció solar és mòbil des de l'interior de les aules. Es protegeixen totes les orientacions amb gelosies d'alumini anoditzat amb lamel·les orientables verticals de 300 a 350 mm d'amplària, amb accionament manual.

FUSTERIA INTERIOR:

Les portes interiors seran d'una o dues fulles batents de 40 mm de gruix, i de 90cms d'amplada, de cares llises i estructura interior de fusta i amb acabat estratificat tipus fòrmica o DM per pintar.

INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

No objecte d'aquesta fase

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

No objecte d'aquesta fase

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Inclòs en memòria annexa.

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

Inclòs en memòria annexa.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

No objecte d'aquesta fase

De manera genèrica cal assenyalar que segons els preceptes de la normativa vigent que s'apliquen en aquest projecte:

La il·luminació natural serà la preferent. La il·luminació artificial serà semidirecte amb punts de llum protegits amb material translúcid, i d'una intensitat entre 150 i 300lux.

Totes els dependències, per la seva orientació i posició a l'interior de l'edifici disposen d'una correcta i permanent ventilació directa a l'exterior. El bany i la zona de neteja, al no poder disposar d'obertures, s'instal·larà un sistema d'extracció forçada.

Els espais i elements auxiliars estaran dissenyats segons requeriments del document bàsic DB-SU del CTE.

2.2 NORMATIVA APLICABLE

Per a desenvolupar aquest projecte s'han tingut en compte les condicions edificatòries establertes a la normativa urbanística vigent al municipi de Les Borges del Camp.

El sistema constructiu s'adaptarà a les normes de la bona construcció, seguint les normes i decrets que s'escaiguin. S'acompliran les normes edificatòries que siguin d'aplicació o els aspectes de les mateixes que afectin a l'obra.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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)

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 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[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 Condiciones 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 productos 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 Condiciones 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

MEMÒRIA ELÈCTRICA

INDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PUBLICA
CONCURRÈNCIA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

MEMÒRIA DESCRIPTIVA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PÚBLICA
CONCURRENCIA

1. ANTECEDENTS, OBJECTE DEL PROJECTE I EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Es redacta el present document com a part del PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" de La Selva del Camp.

L'objecte d'aquest document es definir i justificar les instal·lacions elèctriques que formen part de l'àmbit d'actuació del projecte executiu.

2. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS .

El present document recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva utilització i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions tècniques complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).
- Reial Decret 1955/2000 de 1 de Desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB SI sobre Seguretat en cas d'incendi.
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB HE sobre Estalvi d'energia.
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB SU sobre Seguretat d'utilització.
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB-HR sobre Protecció davant el soroll.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials (Reial Decret 2267/2004 de 3 de desembre)
- Normes Tècniques per a l'accessibilitat i l'eliminació de barreres arquitectòniques, urbanístiques i en el transport.

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI I DE LES INSTAL·LACIONS

Els espais en que s'executaran les instal·lacions en l'àmbit d'actuació són els següents :

PLANTA SOTERRANI

PLANTA BAIXA

PLANTA PRIMERA

Actualment la instal·lació elèctrica existent es considera precària, per tant s'iniciarà les actuacions mitjançant una inspecció prèvia per part d'una entitat d'inspecció i control. A partir de les deficiències detectades en la inspecció , s'executaran les actuacions necessàries, i posteriorment es legalitzarà el conjunt de la instal·lació per tal de inscriure-la al RITSIC.

Per altra banda s'instal·larà un grup electrogen de potència 20 KVA per tal de donar compliment a la ITC-BT-28 del REBT.

3.1. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació en els locals i accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació de el públic o il·luminar altres punts que s'assenyalin.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (alimentació automàtica disponible en 0,5 s com a màxim).

3.1.1. Enllumenat de seguretat.

És l'enllumenat d'emergència previst per a garantir la seguretat de les persones que evacuen una zona o que han de acabar un treball potencialment perillós abans d'abandonar la zona.

L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi la fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi a menys de l'70% del seu valor nominal.

La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà proveïda de fonts pròpies d'energia. Només es podrà utilitzar el subministrament exterior per a procedir a la seva càrrega, quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o aparells autònoms automàtics.

Enllumenat d'evacuació.

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats.

En rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació ha de proporcionar, a nivell de terra i en l'eix dels passos principals, una il·luminació horitzontal mínima d'1 lux. En els punts en els quals estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.

L'enllumenat d'evacuació haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminació prevista.

Enllumenat ambient o anti-pànic.

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per evitar tot risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles.

L'enllumenat ambient o anti-pànic ha de proporcionar una il·luminació horitzontal mínima de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des del terra fins a una altura d'1 m. La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en tot l'espai considerat serà menor de 40.

L'enllumenat ambient o anti-pànic haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminació prevista.

Enllumenat de zones d'alt risc.

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir la seguretat de les persones ocupades en activitats potencialment perilloses o que treballen en un entorn perillós. Permet la interrupció dels treballs amb seguretat per a l'operador i per als altres ocupants de el local.

L'enllumenat de les zones d'alt risc ha de proporcionar una il·luminació mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminació normal, prenent sempre el major dels valors. La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en tot l'espai considerat serà menor de 10.

L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

3.1.2. Enllumenat de reemplaçament.

Part de l'enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals. Quan l'enllumenat de reemplaçament proporcioni una il·luminació inferior a l'enllumenat normal, s'usarà únicament per acabar el treball amb seguretat.

3.1.3. Llocs en què haurà d'instal·lar enllumenat d'emergència.

Amb enllumenat de seguretat.

És obligatori situar l'enllumenat de seguretat en les següents zones dels locals de pública concurrència:

- a) en tots els recintes l'ocupació dels quals sigui major de 100 persones.
- b) els recorreguts generals d'evacuació de zones destinades a usos residencial o hospitalari i els de zones destinades a qualsevol altre ús que estiguin previstos per a l'evacuació de més de 100 persones.
- c) en els lavabos generals de planta en edificis d'accés públic.
- d) en els estacionaments tancats i coberts per més de 5 vehicles, inclosos els passadissos i les escales que condueixin des d'aquells fins a l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici.
- e) en els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció.
- f) en les sortides d'emergència i en els senyals de seguretat reglamentàries.
- g) en tot canvi de direcció de la ruta d'evacuació.
- h) en tota intersecció de passadissos amb les rutes d'evacuació.
- i) a l'exterior de l'edifici, en el veïnatge immediat a la sortida.
- j) a menys de 2 m de les escales, de manera que cada tram d'escales rebi una il·luminació directa.
- k) a menys de 2 m de cada canvi de nivell.
- l) a menys de 2 m de cada lloc de primers auxilis.
- m) a menys de 2 m de cada equip manual destinat a la prevenció i extinció d'incendis.
- n) en els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones indicades anteriorment.

A les zones incloses en els apartats m) i n), l'enllumenat de seguretat proporcionarà una il·luminació mínima de 5 lux a el nivell d'operació.

Només s'instal·larà enllumenat de seguretat per a zones d'alt risc en les zones que així ho requereixin.

Amb enllumenat de reemplaçament.

A les zones d'hospitalització, la instal·lació d'enllumenat d'emergència proporcionarà una il·luminació no inferior de 5 lux i durant 2 hores com a mínim. Les sales d'intervenció, les destinades a tractament intensiu, les sales de cures, paritoris, urgències disposaran d'un enllumenat de reemplaçament que proporcionarà un nivell d'il·luminació igual a el de l'enllumenat normal durant 2 hores com a mínim.

3.1.4. Prescripcions dels aparells per a enllumenat d'emergència.

Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència.

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en la qual tots els elements, com ara la bateria, el llum, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si existeixen, estan continguts dins de la lluminària o a una distància inferior a 1 m d'ella.

Lluminària alimentada per font central.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat en la lluminària.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central, estaran protegides per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si a la dependència o local considerat existissin diversos punts de llum per a enllumenat d'emergència, aquests hauran de ser repartits, al menys, entre dues línies diferents, encara que el seu nombre sigui inferior a 12.

Les canalitzacions que alimentin els enllumenats d'emergència alimentats per font central es disposaran, quan s'instal·lin sobre parets o encastades en elles, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció estaran separades d'aquestes per envans incombustibles no metàl·lics.

3.2. PRESCRIPCIONS DE CARACTER GENERAL.

Les instal·lacions en els locals de pública concurrència, compliran les condicions de caràcter general que a continuació s'assenyalen.

- Els aparells receptors que consumeixin més de 16 ampers s'alimentaran directament des del quadre general o des dels secundaris.
- El quadre general de distribució i, igualment, els quadres secundaris, s'instal·laran en llocs als quals no tingui accés el públic i que estaran separats dels locals on existeixi un perill acusat d'incendi o de pànic (cabines de projecció, escenaris, sales de públic, aparadors, etc.), per mitjà d'elements a prova d'incendis i portes no propagadores de foc. Els comptadors podran instal·lar-se en un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i sempre abans de el quadre general.
- A prop de cada un dels interruptors de el quadre es col·locarà una placa indicadora de l'circuit a què pertanyen.
- A les instal·lacions per enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de làmpades a alimentar haurà de ser tal que el tall de corrent en una qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part de l'total de làmpades instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits, i si procedeix contra contactes indirectes.
- Els cables i sistemes de conducció de cables s'han d'instal·lar de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.
- Els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior de quadres elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. La seva classe de reacció a foc mínima serà C_{ca} - S1B, d1, a1. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21123, parts 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (segons la tensió assignada del cable) compleixen amb aquesta prescripció.
- Les fonts pròpies d'energia de corrent altern a 50 Hz, no podran donar tensió de retorn a l'escomesa o escomeses de la xarxa de Baixa Tensió pública que alimentin a el local de pública concurrència.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- A partir del quadre general de distribució s'instal·laran línies distribuïdores generals, accionades per mitjà d'interruptors omnipolars, al menys per a cada un dels següents grups de dependències o locals:

- Sales de venda o reunió, per planta de l'edifici
- Aparadors
- Magatzems
- Tallers
- Passadissos, escales i vestíbuls

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Condicions Tècniques per a l'execució i muntatge d'instal·lacions elèctriques en baixa tensió

1. CONDICIONS GENERALS.

2. CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES.

- 2.1. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA TUBS PROTECTORS.
- 2.2. CONDUCTORS AÏLLATS FIXATS DIRECTAMENT SOBRE LES PARETS.
- 2.3. CONDUCTORS AÏLLATS ENTERRATS.
- 2.4. CONDUCTORS AÏLLATS DIRECTAMENT ENCASTATS EN ESTRUCTURES.
- 2.5. CONDUCTORS AÏLLATS A L'INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- 2.6. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA CANALS PROTECTORES.
- 2.7. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA MOTLLURES.
- 2.8. CONDUCTORS AÏLLATS EN SAFATA O SUPORT DE SAFATES.
- 2.9. NORMES D'INSTAL·LACIÓ EN PRESENCIA D'ALTRES CANALITZACIONS NO ELÈCTRIQUES.
- 2.10. ACCESSIBILITAT A LES INSTAL·LACIONS.

3. CONDUCTORS.

- 3.1. MATERIALS.
- 3.2. DIMENSIONAT.
- 3.3. IDENTIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.
- 3.4. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELECTRICA.

4. CAIXES D'EMPALME.

5. MECANISMES I PRESES DE CORRENT.

6. APARELLATGE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.

- 6.1. QUADRES ELÈCTRICS.
- 6.2. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS.
- 6.3. GUARDAMOTORS.
- 6.4. FUSIBLES.
- 6.5. INTERRUPTORS DIFERENCIALS.
- 6.6. SECCIONADORS.
- 6.7. ENFANGATS.
- 6.8. PREMSAESTOPES I ETIQUETES.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- 7. RECEPTORS D'ENLLUMENAT.
- 8. RECEPTORS A MOTOR.
- 9. CONNEXIÓ DE TERRA.
- 10. INSPECCIONS I PROVES EN FÀBRICA.
- 11. CONTROL.
- 12. SEGURETAT.
- 13. NETEJA.
- 14. MANTENIMENT.
- 15. CRITERIS D'AMIDAMENT.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

1. CONDICIONS GENERALS.

Tots els materials a emprar en la present instal·lació seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i altres disposicions vigents referents a materials i prototips de construcció.

Tots els materials podran ser sotmesos a les anàlisis o proves, per compte de la contracta, que es creguin necessaris per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que hagi estat especificat i sigui necessari emprar haurà de ser aprovat per la Direcció Tècnica, bé entenent que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la instal·lació.

Els materials no consignats en projecte que donessin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de bondat necessàries, segons el parer de la Direcció Facultativa, no tenint el contractista dret a cap reclamació per aquestes condicions exigides.

Tots els treballs inclosos en el present projecte s'executaran acuradament, d'acord amb les bones pràctiques de les instal·lacions elèctriques, d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i complint estrictament les instruccions rebudes per la Direcció Facultativa, no podent, per tant, servir de pretext a l'contractista la baixa en subhasta, per variar aquesta acurada execució ni la primeríssima qualitat de les instal·lacions projectades quant als seus materials i mà d'obra, ni pretendre projectes addicionals.

2. CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES.

Els cables es col·locaran dins de tubs o canals, fixats directament sobre les parets, enterrats, directament encastats en estructures, a l'interior de buits de la construcció, sota motlures, en safata o suport de safata, segons s'indica en Memòria, Plans i mesuraments.

Abans d'iniciar l'estesa de la xarxa de distribució, hauran d'estar executats els elements estructurals que hagin de suportar-la o en els quals vagi a ser encastada: forjats, envans, etc. Excepte quan a l'estar previstes s'hagin deixat preparades les necessàries canalitzacions a l'executar l'obra prèvia, haurà de replantejar sobre aquesta en forma visible la situació de les caixes de mecanismes, de registre i protecció, així com el recorregut de les línies, assenyalant de forma convenient la naturalesa de cada element.

2.1. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA TUBS PROTECTORS.

Els tubs protectors poden ser:

- Tub i accessoris metàl·lics.
- Tub i accessoris no metàl·lics.
- Tub i accessoris compostos (constituïts per materials metàl·lics i no metàl·lics).

Els tubs es classifiquen tal com està en les normes següents:

- UNE-EN 61.386-21: Sistemes de tubs rígids.
- UNE-EN 61.386-22: Sistemes de tubs corbables.
- UNE-EN 61.386-23: Sistemes de tubs flexibles.
- UNE-EN 61.386-24: Sistemes de tubs enterrats.

Les característiques de protecció de la unió entre el tub i els seus accessoris no han de ser inferiors als declarats per al sistema de tubs.

La superfície interior dels tubs no haurà de presentar en cap punt arestes, aspreses o fissures susceptibles de danyar els conductors o cables aïllats o de causar ferides a instal·ladors o usuaris.

Les dimensions dels tubs no enterrats i amb unió roscada utilitzats en les instal·lacions elèctriques són les que es prescriuen en la UNE-EN 60.423. Per als tubs enterrats, les dimensions es corresponen amb les indicades en la norma

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

UNE-EN 61.386-24. Per a la resta dels tubs, les dimensions seran les establertes en la norma corresponent de les citades anteriorment. La denominació es realitzarà en funció de l'èdmetre exterior. El diàmetre interior mínim haurà de ser declarat pel fabricant.

Pel que fa a la resistència als efectes de foc considerats en la norma particular per a cada tipus de tub, se seguirà el que estableix l'aplicació de la Directiva de Productes de la Construcció (89/106 / CEE).

Tubs en canalitzacions fixes en superfície.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials podran usar-se tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades a continuació:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua verticalmente	2	Contra gotas de agua cayendo cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubs en canalitzacions encastades.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles, amb unes característiques mínimes indicades a continuació:

1º / Tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra.

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua verticalmente	2	Contra gotas de agua cayendo cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

2n / Tubs encastats embeguts en formigó o canalitzacions precablejades.

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio ordinarias)	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal. precabl.
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubs en canalitzacions aèries o amb tubs a l'aire.

En les canalitzacions a l'aire, destinades a l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida, els tubs seran flexibles i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a continuació:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1$ mm
- Resistencia a la penetración del agua verticalmente	2	Contra gotas de agua cayendo cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos elevada y compuestos	2	Protección interior mediana y exterior
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Es recomana no utilitzar aquest tipus d'instal·lació per a seccions nominals de conductor superiors a 16 mm².

Tubs en canalitzacions enterrades.

Les característiques mínimes dels tubs enterrats seran les següents:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1$ mm
- Resistencia a la penetración del agua	3	Contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

notes:

- NA: No aplicable.
- Per a tubs embeguts en formigó aplica 250 N i grau Lleuger; per a tubs en sòl lleuger aplica 450 N i grau Normal; per a tubs en sòls pesats aplica 750 N i grau Normal.

Es considera sòl lleuger aquell sòl uniforme que no sigui de l'tipus pedregós i amb càrregues superiors lleugeres, com per exemple, voreres, parcs i jardins. Sòl pesat és aquell de l'tipus pedregós i dur i amb càrregues superiors pesades, com per exemple, calçades i vies fèrries.

Instal·lació.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció de l'nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb una cua especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir el mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà al menys igual a l'àmetre de tub major més un 50% de la mateixa, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes o ràcords adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix de l'tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors a el 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el sòl, a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables un cop finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior de l'revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

2.2. CONDUCTORS AÏLLATS FIXATS DIRECTAMENT SOBRE LES PARETS.

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6 / 1 kV, proveïts d'aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Per tal de que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran prou pròxims. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en què s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i excepte prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent a el cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

- Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquest cap caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.
- Els entroncaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permetent la seva verificació en cas necessari.

2.3. CONDUCTORS AÏLLATS ENTERRATS.

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub llevat que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6 / 1kV, s'establiran d'acord amb el que assenyala la Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

2.4. CONDUCTORS AÏLLATS DIRECTAMENT ENCASTATS EN ESTRUCTURES.

Per a aquestes canalitzacions són necessaris conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral). La temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei serà de -5°C i 90°C respectivament (polietilè reticulat o etilè-propilè).

2.5. CONDUCTORS AÏLLATS A L'INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓ.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Els cables o tubs podran instal·lar-se directament en els buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadors de la flama.

Els buits en la construcció admissibles per a aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dues superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambres d'aire .

La secció dels buits serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels cables o tubs, i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests, amb un mínim de 20 mil·límetres.

Les parets que separin un buit que contingui canalitzacions elèctriques dels locals immediats, tindran suficient solidesa per protegir aquestes contra accions previsibles.

S'evitaran, en la mesura del possible, les asprors en l'interior dels buits i els canvis de direcció dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els seus guarnits i decoracions.

Els entroncaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ells les caixes de derivació adequades.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fugues o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior de l'buit, prestant especial atenció a la impermeabilitat dels seus murs exteriors, així com a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua a l'efectuar la neteja de sòls, possibilitat d'acumulació d'aquella en parts baixes de l'buit, etc.

2.6. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA CANALS PROTECTORES.

La canal protector és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com "canals amb tapa d'accés que només poden obrir-se amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions de fabricant. També es podran realitzar entroncaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries tindran unes característiques mínimes indicades a continuació:

<u>Característica</u>	<u>Grado</u>	
<u>Dimensión del lado mayor de la sección transversal</u>	<u>≤ 16 mm</u>	<u>> 16 mm</u>
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de	+ 15 °C	- 5 °C

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

instal·lació y servicio		
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2
- Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
- Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es realitzarà segons els assaigs indicats a les normes UNE-EN 50085.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten a el local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

2.7. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA MOTLLURES.

Aquestes canalitzacions estan constituïdes per cables allotjats en ranures sota motllures. Es poden utilitzar únicament en locals o emplaçaments classificats com secs, temporalment humits o polsosos. Els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les motllures compliran les següents condicions:

- Les ranures tindran unes dimensions tals que permetin instal·lar sense dificultat per elles als conductors o cables. En principi, no es col·locarà més d'un conductor per ranura, admetent-se, no obstant això, col·locar diversos conductors sempre que pertanyin a el mateix circuit i la ranura present dimensions adequades per a això.
- L'amplada de les ranures destinades a rebre cables rígids de secció igual o inferior a 6 mm² seran, com a mínim, de 6 mm.

Per a la instal·lació de les motllures es tindrà en compte:

- Les motllures no presentaran discontinuïtat alguna en tota la longitud on contribueixen a la protecció mecànica dels conductors. En els canvis de direcció, els angles de les ranures seran obtusos.
- Les canalitzacions podran col·locar-se a el nivell de sostre o immediatament damunt dels sòcols. En absència d'aquests, la part inferior de la motllura estarà, com a mínim, a 10 cm per sobre de terra.
- En el cas d'utilitzar-se entornpeus ranurats, el conductor aïllat més baix estarà, com a mínim, a 1,5 cm per sobre de terra.
- Quan no puguin evitar-se encreuaments d'aquestes canalitzacions amb les destinades a un altre ús (aigua, gas, etc.), s'utilitzarà una motllura especialment concebuda per a aquests encreuaments o preferentment un tub rígid encastat que sobresortirà per una i altra part de l'encreuament. La separació entre dues canalitzacions que es creuin serà, com a mínim d'1 cm en el cas d'utilitzar motllures especials per a l'encreuament i 3 cm, en el cas d'utilitzar tubs rígids encastats.
- Les connexions i derivacions dels conductors es farà mitjançant dispositius de connexió amb cargol o sistemes equivalents.
- Les motllures no estaran totalment encastades a la paret ni recobertes per papers, tapisseries o qualsevol altre material, havent de quedar la seva coberta sempre a l'aire.
- Abans de col·locar les motllures de fusta sobre una paret, ha d'assegurar que la paret està prou seca; en cas contrari, les motllures se separaran de la paret per mitjà d'un producte hidròfug.

2.8. CONDUCTORS AÏLLATS EN SAFATA O SUPORT DE SAFATES.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE-HD 60364-5-52: 2014.

El material usat per a la fabricació serà acer laminat de primera qualitat, galvanitzat per immersió. L'amplada de les canaletes serà de 100 mm com a mínim, amb increments de 100 en 100 mm. La longitud dels trams rectes serà de dos

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

metres. El fabricant indicarà en el seu catàleg la càrrega màxima admissible, en N / m, en funció de l'amplada i de la distància entre suports. Tots els accessoris, com colzes, canvis de pla, reduccions, tes, unions, suports, etc, tindran la mateixa qualitat que la safata.

Les safates i els seus accessoris es subjectaran a sostres i paraments mitjançant ferramentes de suspensió, a distàncies tals que no es produeixin fletxes superiors a 10 mm i estaran perfectament alineades amb els tancaments dels locals.

No es permetrà la unió entre safates o la fixació de les mateixes als suports per mitjà de soldadura, havent d'utilitzar peces d'unió i cargols cadmiada. Per a les unions o derivacions de línies s'utilitzaran caixes metàl·liques que es fixaran a les safates.

2.9. NORMES D'INSTAL·LACIÓ EN PRESENCIA D'ALTRES CANALITZACIONS NO ELÈCTRIQUES.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., tret que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

2.10. ACCESSIBILITAT A LES INSTAL·LACIONS.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, no es disposaran entroncaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o envoltants, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

3. CONDUCTORS.

Els conductors utilitzats es regiran per les especificacions de el projecte, segons s'indica en Memòria, Plànols i Mesuraments.

3.1. MATERIALS.

Els conductors seran dels següents tipus:

- De 450/750 V de tensió nominal.
 - Conductor: de coure.
 - Formació: unipolars.
 - Aïllament: policlorur de vinil (PVC).
 - Tensió de prova: 2.500 V.
 - Instal·lació: sota tub.
 - Normativa d'aplicació: UNE 21.031.
- De 0,6 / 1 kV de tensió nominal.
 - Conductor: de coure (o d'alumini, quan ho requereixin les especificacions de el projecte).
 - Formació: uni-bi-tri-tetrapolars.
 - Aïllament: policlorur de vinil (PVC) o polietilè reticulat (XLPE).
 - Tensió de prova: 4.000 V.
 - Instal·lació: a l'aire o en safata.
 - Normativa d'aplicació: UNE 21.123.

Els conductors de coure electrolític es fabricaran de qualitat i resistència mecànica uniforme, i el seu coeficient de resistivitat a 20 °C serà de l'98% a el 100%. Aniran proveïts de bany de recobriment d'estany, que haurà de resistir la següent prova: A una mostra neta i seca de fil estanyat se li dona la forma de cercle de diàmetre equivalent a 20 o 30 vegades el diàmetre de el fil, a continuació de la qual cosa se submergeix durant un minut en una solució d'àcid hidroclorhídric de 1,088 de pes específic a una temperatura de 20 °C. Aquesta operació s'efectuarà dues vegades, després de la qual cosa no s'han d'apreciar punts negres en el fil. La capacitat mínima de l'aïllament dels conductors serà de 500 V.

Els conductors de secció igual o superior a 6 mm² han d'estar constituïts per cable obtingut per trenat de fil de coure de l'diàmetre corresponent a la secció de l'conductor de què es tracti.

3.2. DIMENSIONAT.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Per a la selecció dels conductors actius del cable adequat a cada càrrega s'usarà el més desfavorable entre els següents criteris:

- Intensitat màxima admissible. Com intensitat es prendrà la pròpia de cada càrrega. Partint de les intensitats nominals així establertes, s'elegirà la secció del cable que admeti aquesta intensitat d'acord a les prescripcions de l'Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió ITC-BT-19 o les recomanacions de fabricant, adoptant els oportuns coeficients correctors segons les condicions de la instal·lació. Pel que fa a coeficients de majoració de la càrrega, s'hauran de tenir presents les Instruccions ITC-BT-44 per a receptors d'enllumenat i ITC-BT-47 per a receptors de motor.

- Caiguda de tensió en servei. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització, sigui menor de el 3% de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació, per a enllumenat, i de el 5 % per als altres usos, considerant alimentats tots els receptors susceptibles de funcionar simultàniament. Per a la derivació individual la caiguda de tensió màxima admissible serà de l'1,5%. El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior i la de la derivació individual, de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a ambdues.

- Caiguda de tensió transitòria. La caiguda de tensió en tot el sistema durant l'arrencada de motors no ha de provocar condicions que impedeixin l'arrencada dels mateixos, desconnexió dels contactors, parpelleig d'enllumenat, etc.

La secció de l'conductor neutre serà l'especificada en la Instrucció ITC-BT-07, apartat 1, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació.

Els conductors de protecció seran de el mateix tipus que els conductors actius especificats en l'apartat anterior, i tindran una secció mínima igual a la fixada per la taula 2 de la ITC-BT-18, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació. Es podran instal·lar per les mateixes canalitzacions que aquests o bé en forma independent, seguint-se referent a això el que assenyalin les normes particulars de l'empresa distribuïdora de l'energia.

3.3. IDENTIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que per convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

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

3.4. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA dielèctrica.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament al menys igual als valors indicats en la taula següent:

Tensió nominal instal·lació Tensió assaig corrent continu (V) Resistència d'aïllament (M W)

MBTS o MBTP 250	$3 \times 0,25$
£ 500 V 500	$3 \times 0,50$
> 500 V 1000	$3 \times 1,00$

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2U + 1000$ V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits en què aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com protecció contra els contactes indirectes.

4. CAIXES D'EMPALME.

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material plàstic resistent incombustible o metàl·liques, en aquest cas estaran aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadoament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà igual, almenys, a una vegada i mitja el diàmetre de l'tub major, amb un mínim de 40 mm; el costat o diàmetre de la caixa serà de al menys 80 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes adequats. En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empalmaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió.

Els conductes es fixaran fermament a totes les caixes de sortida, d'entroncament i de pas, mitjançant contrafemelles i casquets. S'haurà amb compte que quedi a l' descobert el nombre total de fils de rosca a l'objecte que el casquet pugui ser perfectament estret contra l'extrem de l'conduïte, després de la qual cosa s'estrenyerà la contrafemella per posar fermament el casquet en contacte elèctric amb la caixa .

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Els conductes i caixes se subjectaran per mitjà de perns de fiador en totxana, per mitjà de perns d'expansió en formigó i maó massís i claus Split sobre metall. Els perns de fiador de tipus cargol s'usaran en instal·lacions permanents, els de tipus de rosca quan es precisi desmuntar la instal·lació, i els perns d'expansió seran d'obertura efectiva. Seran de construcció sòlida i capaços de resistir una tracció mínima de 20 kg. No es farà ús de claus per mitjà de subjecció de caixes o conductes.

5. MECANISMES I PRESES DE CORRENT.

Els interruptors i commutadors tallaran el corrent màxim de l'circuit en què estiguin col·locats sense donar lloc a la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de pren una posició intermèdia. Seran de el tipus tancat i de material aïllant. Les dimensions de les peces de contacte seran tals que la temperatura no pugui excedir de 65 °C en cap de les seves peces. La seva construcció serà tal que permeti realitzar un nombre total de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball. Duran marcada la seva intensitat i tensions nominals, i estaran provades a una tensió de 500 a 1.000 volts.

Les preses de corrent seran de material aïllant, portaran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com a norma general, totes elles de posada a terra.

Tots ells aniran instal·lats a l'interior de caixes encastades en els paraments, de manera que a l'exterior només podrà aparèixer el comandament totalment aïllat i la tapa embellidora.

En el cas que hi hagi dos mecanismes junts, tots dos s'allotjaran en la mateixa caixa, la qual haurà d'estar dimensionada suficientment per evitar falsos contactes.

6. APARELLATGE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.

6.1. QUADRES ELÈCTRICS.

Tots els quadres elèctrics seran nous i es lliuraran en obra sense cap defecte. Estaran dissenyats seguint els requisits d'aquestes especificacions i es construïran d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i amb les recomanacions de la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI).

Cada circuit en sortida de quadre estarà protegit contra les sobrecàrregues i curtcircuits. La protecció contra corrents de defecte cap a terra es farà per circuit o grup de circuits segons s'indica en el projecte, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada, segons ITC-BT-24.

Els quadres seran adequats per a treball en servei continu. Les variacions màximes admeses de tensió i freqüència seran de el + 5% sobre el valor nominal.

Els quadres seran dissenyats per a servei interior, completament estancs a la pols i la humitat, acoblats i cablejats totalment en fàbrica, i estaran constituïts per una estructura metàl·lica de perfils laminats en fred, adequada per al muntatge sobre el sòl, i panells de tancament de xapa d'acer de fort espessor, o de qualsevol altre material que sigui mecànicament resistent i no inflamable.

Alternativament, la cabina dels quadres podrà estar constituïda per mòduls de material plàstic, amb la part frontal transparent.

Les portes estaran proveïdes amb una junta d'estanquitat de neoprè o material similar, per evitar l'entrada de pols.

Tots els cables s'instal·laran dins de canaletes proveïda de tapa desmuntable. Els cables de força aniran en canaletes diferents en tot el seu recorregut de les canaletes per als cables de comandament i control.

Els aparells es muntaran deixant entre ells i les parts adjacents d'altres elements una distància mínima igual a la recomanada pel fabricant dels aparells, en qualsevol cas mai inferior a la quarta part de la dimensió de l'aparell en la direcció considerada.

La profunditat dels quadres serà de 500 mm i la seva altura i amplària la necessària per a la col·locació dels components i igual a un múltiple sencer de la lliçó de fabricant. Els quadres estaran dissenyats per poder ser ampliat per ambdós extrems.

Els aparells indicadors (llums, amperímetres, voltímetres, etc), dispositius de comandament (polsadors, interruptors, commutadors, etc), panells sinòptics, etc, es muntaran sobre la part frontal dels quadres.

Tots els components interiors, aparells i cables, seran accessibles des de l'exterior pel front.

El cablejat interior dels quadres es portarà fins a una regleta de borns situada al costat de les entrades dels cables des de l'exterior.

Les parts metàl·liques de l'embolcall dels quadres es protegiran contra la corrosió per mitjà d'una imprimació a base de dues mans de pintura anticorrosiva i una pintura d'acabat de color que s'especifiqui en els Mesuraments o, si no, per la Direcció Tècnica durant el transcurs de la instal·lació.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

La construcció i disseny dels quadres hauran de proporcionar seguretat a el personal i garantir un perfecte funcionament sota totes les condicions de servei, i en particular:

- els compartiments que hagin de ser accessibles per a accionament o manteniment estant el quadre en servei no tindran peces en tensió a l' descobert.

- el quadre i tots els seus components seran capaços de suportar els corrents de curtcircuit (kA) segons especificacions ressenyades en plànols i mesuraments.

6.2. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS.

En l'origen de la instal·lació i el més a prop possible del punt d'alimentació a la mateixa, es col·locarà el quadre general de comandament i protecció, en el qual es disposarà un interruptor general de tall omnipolar, així com dispositius de protecció contra sobreintensitats de cada un dels circuits que parteixen d'aquest quadre.

La protecció contra sobreintensitats per a tots els conductors (fases i neutre) de cada circuit es farà amb interruptors magnetotèrmics o automàtics de tall omnipolar, amb corba tèrmica de tall per a la protecció a sobrecàrregues i sistema de tall electromagnètic per a la protecció a curtcircuits.

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran en l'origen d'aquests, així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats. No obstant això, no s'exigeix instal·lar dispositius de protecció en l'origen d'un circuit en què es presenti una disminució de la intensitat admissible en el mateix, quan la seva protecció quedi assegurada per un altre dispositiu instal·lat anteriorment.

Els interruptors seran de ruptura a l'aire i de tret lliure i tindran un indicador de posició. L'accionament serà directe per pols amb mecanismes de tancament per energia acumulada. L'accionament serà manual o elèctric, segons s'indiqui en l'esquema o sigui necessari per necessitats d'automatisme. Duran marcades la intensitat i tensió nominals de funcionament, així com el signe indicador de la seva desconnexió.

L'interruptor d'entrada a el quadre, de tall omnipolar, serà selectiu amb els interruptors situats aigües avall, després d'ell.

Els dispositius de protecció dels interruptors seran relés d'acció directa.

6.3. Guardamotors.

Els contactors guardamotors seran adequats per a l'arrencada directa de motors, amb corrent d'arrencada màxima de el 600% de la nominal i corrent de desconnexió igual a la nominal.

La longevitat de l'aparell, sense haver de canviar peces de contacte i sense manteniment, en condicions de servei normals (connecta estant el motor parat i desconnecta durant la marxa normal) serà de al menys 500.000 maniobres.

La protecció contra sobrecàrregues es farà per mitjà de relés tèrmics per a les tres fases, amb rearmament manual accionable des de l'interior de el quadre.

En cas d'arrencada dur, de llarga durada, s'instal·laran relés tèrmics de característica retardada. En cap cas es permetrà curtcircuitar el relé durant l'arrencada.

La verificació de l' relé tèrmic, previ ajustament a la intensitat nominal de l'motor, es farà fent girar el motor a plena càrrega en monofàsic; la desconnexió ha de tenir lloc a el cap d'alguns minuts.

Cada contactor portarà dos contactes normalment tancats i dues normalment oberts per a enclavaments amb altres aparells.

6.4. FUSIBLES.

Els fusibles seran d'alta capacitat de ruptura, limitadors de corrent i d'acció lenta quan vagin instal·lats en circuits de protecció de motors.

Els fusibles de protecció de circuits de control o de consumidors òhmics seran d'alta capacitat ruptura i d'acció ràpida.

Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal manera que no es pugui projectar metall a l'fondre. Duran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

No seran admissibles elements en els quals la reposició de l'fusible pugui suposar un perill d'accident. Estarà muntat sobre una empunyadura que pugui ser retirada fàcilment de la base.

6.5. INTERRUPTORS DIFERENCIALS.

1r / La protecció contra contactes directes s'assegurarà adoptant les següents mesures:

Protecció per aïllament de les parts actives.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció per mitjà de barreres o envoltants.

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envoltants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE-EN 60529. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients el fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envoltants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim a el grau de protecció IP4X o IP XXD.

Les barreres o envoltants han de fixar-se de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envoltants o treure parts d'aquestes, això no ha de ser possible més que:

- bé amb l'ajuda d'una clau o d'una eina;
- o bé, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envoltants, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o les envoltants;
- o bé, si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IP XXB, que no pugui ser treïda més que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual.

Aquesta mesura de protecció està destinada solament a complementar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

L'ocupació de dispositius de corrent diferencial-residual, el valor de corrent diferencial assignada de funcionament sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas de imprudència dels usuaris.

2n / La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador ha de posar-se a terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

on:

- R_a és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- I_a és el corrent que assegura el funcionament automàtic de el dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual és el corrent diferencial-residual assignada.
- U és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

6.6. Seccionadors.

Els seccionadors en càrrega seran de connexió i desconnexió brusca, ambdues independents de l'acció de l'operador.

Els seccionadors seran adequats per a servei continu i capaços d'obrir i tancar el corrent nominal a tensió nominal amb un factor de potència igual o inferior a 0,7.

6.7. Enfangats.

El enfangat principal constarà de tres barres per a les fases i una, amb la meitat de la secció de les fases, per al neutre. La barra de neutre haurà de ser seccionable a l'entrada de l'quadre.

Les barres seran de coure electrolític d'alta conductivitat i adequades per suportar la intensitat de plena càrrega i els corrents de curtcircuit que s'especifiquin en memòria i plànols.

Es disposarà també d'una barra independent de terra, de secció adequada per proporcionar la posada a terra de les parts metàl·liques no conductores dels aparells, la carcassa de el quadre i, si n'hi hagués, els conductors de protecció dels cables en sortida.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

6.8. PREMSAESTOPES I ETIQUETES.

Els quadres aniran completament cablejats fins a les regletes d'entrada i sortida.

S'han de disposar premsaestopes per a totes les entrades i sortides dels cables de el quadre; els premsaestopes seran de doble tancament per a cables armats i de tancament senzill per a cables sense armar.

Tots els aparells i borns aniran degudament identificats en l'interior de l'quadre mitjançant nombres que corresponguin a la designació de l'esquema. Les etiquetes seran marcades de forma indeleble i fàcilment llegible.

A la part frontal de l'quadre es disposaran etiquetes d'identificació dels circuits, constituïdes per plaques de xapa d'alumini fermament fixades als panells frontals, impreses a l'forn, amb fons negre mat i rètols i zones d'estampació en alumini polit. El fabricant podrà adoptar qualsevol solució per al material de les etiquetes, el seu suport i la impressió, per tal que sigui duradora i fàcilment llegible.

En qualsevol cas, les etiquetes estaran marcades amb lletres negres de 10 mm d'altura sobre fons blanc.

7. RECEPTORS D'ENLLUMENAT.

Les lluminàries seran conformes als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que han de poder suportar aquest pes, no han de presentar entroncaments intermedis i l'esforç haurà de realitzar-se sobre un element diferent de el born de connexió.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent a l'conductor de protecció de l'circuit.

L'ús de làmpades de gasos amb descàrregues a alta tensió (neó, etc), es permetrà quan la seva ubicació estigui fora de l'volum d'accessibilitat o quan s'instal·lin barreres o envoltants separadores.

En instal·lacions d'il·luminació amb làmpades de descàrrega realitzades en locals en els quals funcionin màquines amb moviment alternatiu o rotatori ràpid, s'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la possibilitat d'accidents causats per il·lusió òptica originada per l'efecte estroboscòpic.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmòniques i d'arrencada. Per receptors amb làmpades de descàrrega, la càrrega mínima prevista en voltampere serà de 1,8 vegades la potència en watts de les làmpades. En el cas de distribucions monofàsiques, el conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase. Serà acceptable un coeficient diferent per al càlcul de la secció dels conductors, sempre que el factor de potència de cada receptor sigui major o igual a 0,9 i si es coneix la càrrega que suposa cada un dels elements associats a les làmpades i els corrents d'arrencada, que tant aquestes com aquells puguin produir. En aquest cas, el coeficient serà el que resulti.

En el cas de receptors amb làmpades de descàrrega serà obligatòria la compensació de el factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

En instal·lacions amb llums de molt baixa tensió (pe 12 V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, contra curtcircuits i sobrecàrregues i contra els xocs elèctrics.

Per als rètols lluminosos i per a instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit compreses entre 1 i 10 kV s'aplicarà el que disposa la norma UNE-EN 50.107.

8. RECEPTORS A MOTOR.

Els motors s'han d'instal·lar de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb matèries fàcilment combustibles i se situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten a un sol motor han d'estar dimensionats per a una intensitat de el 125% de la intensitat a plena càrrega de l'motor. Els conductors de connexió que alimenten a diversos motors, han d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior a la suma el 125% de la intensitat a plena càrrega de l'motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

Els motors han d'estar protegits contra curtcircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, havent aquesta última protecció ser de tal naturalesa que cobreixi, en els motors trifàsics, el risc de la falta de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'arrencada espontani de l'motor, com a conseqüència de l'establiment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460 -4-45.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrencada, quan es poguessin produir efectes que perjudiquessin a la instal·lació o ocasionessin perturbacions inacceptables a el funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 quilowatts han d'estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques de l'motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior a l'assenyalada en el quadre següent:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Més de 15 kW: 1,5

Tots els motors de potència superior a 5 kW tindran sis borns de connexió, amb tensió de la xarxa corresponent a la connexió en triangle el bobinatge (motor de 230/400 V per a xarxes de 230 V entre fases i de 400/693 V per a xarxes de 400 V entre fases), de tal manera que serà sempre possible efectuar una arrencada en estrella-triangle el motor.

Els motors hauran de complir, tant en dimensions i formes constructives, com en l'assignació de potència als diversos mides de carcassa, amb les recomanacions europees IEC i les normes UNE, DIN i VDE. Les normes UNE específiques per a motors són la UNE-EN 50347, UNE-EN 60.034-7, UNE-ISO 20.121, IEC 60.323 i UNE-EN 60529.

Per a la instal·lació al terra s'usarà normalment la forma constructiva B-3, amb dos plats de suport, un extrem d'eix lliure i carcassa amb potes. Per muntatge vertical, els motors portaran coixinets previstos per suportar el pes de l'rotor i de la politja.

La classe de protecció es determina en les normes UNE-EN 60529 i DIN 40.050. Tots els motors hauran de tenir la classe de protecció IP 44 (protecció contra contactes accidentals amb eina i contra la penetració de cossos sòlids amb diàmetre major d'1 mm, protecció contra esquitxades d'aigua provinent de qualsevol direcció), excepte per a instal·lació a la intempèrie o en ambient humit o polsegós i dins d'unitats de tractament d'aire, on s'usaran motors amb classe de protecció IP 54 (protecció total contra contactes involuntaris de qualsevol classe, protecció contra dipòsits de pols, protecció contra esquitxades d'aigua provinent de qualsevol direcció).

Els motors amb proteccions IP 44 i IP 54 són completament tancats i amb refrigeració de superfície.

Tots els motors hauran de tenir, almenys, la classe d'aïllament B, que admet un increment màxim de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambient de referència de 40 °C, amb un límit màxim de temperatura de l'debanament de 130 °C.

El diàmetre i longitud de l'eix, les dimensions de les xavetes i l'altura de l'eix sobre la base estaran d'acord a les recomanacions IEC.

La qualitat dels materials amb què estan fabricats els motors seran les que s'indiquen a continuació:

- carcassa: de ferro fos d'alta qualitat, amb potes solidàries i amb aletes de refrigeració.

- estator: paquet de xapa magnètica i bobinatge de coure electrolític, muntats en estret contacte amb la carcassa per disminuir la resistència tèrmica al pas de la calor cap a l'exterior de la mateixa. La impregnació de l'bobinat per a l'aïllament elèctric s'obtindrà evitant la formació de bombolles i haurà de resistir les sol·licitacions tèrmiques i dinàmiques a les que ve sotmès.

- rotor: format per un paquet ranurat de xapa magnètica, on s'allotjarà el davanado secundari en forma de gàbia d'aliatge d'alumini, simple o doble.

- eix: d'acer dur.

- ventilador: interior (per a les classes IP 44 i IP 54), d'alumini fos, solidari amb el rotor, o de plàstic injectat.

- rodaments: d'esfera, de tipus adequat a les revolucions de l'rotor i capaços de suportar lleugers empentes axials en els motors d'eix horitzontal (se seguiran les instruccions de fabricant pel que fa a marca, tipus i quantitat de greix necessari per a la lubricació i la seva durada).

- caixes de borns i tapa: de ferro fos amb entrada de cables a través d'orificis roscats amb premsa-estopes.

Per a la correcta selecció d'un motor, que es farà parell servei continu, hauran de considerar tots i cadascun dels següents factors:

- potència màxima absorbida per la màquina accionada, incloses les pèrdues per transmissió.
- velocitat de rotació de la màquina accionada.
- característiques de l'escomesa elèctrica (nombre de fases, tensió i freqüència).
- classe de protecció (IP 44 o IP 54).
- classe d'aïllament (B o F).
- forma constructiva.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- temperatura màxima de el fluid refrigerant (aire ambient) i cota sobre el nivell de la mar de el lloc d'emplaçament.
- moment d'inèrcia de la màquina accionada i de la transmissió referit a la velocitat de rotació de l'motor.
- corba de el parell resistent en funció de la velocitat.

Els motors podran admetre desviacions de la tensió nominal d'alimentació compreses entre el 5% en més o menys. Si es preveuen desviacions cap a la baixa superiors a l'esmentat valor, la potència de l'motor haurà de "deratarse" de forma proporcional, tenint en compte que, a més, disminuirà també el parell d'arrencada proporcional a el quadrat de la tensió.

Abans de connectar un motor a la xarxa d'alimentació, s'ha de comprovar que la resistència d'aïllament de l'bobinatge estatòric sigui superiors a 1,5 megohms. En cas que sigui inferior, el motor serà rebutjat per la DO i haurà de ser assecat en un taller especialitzat, seguint les instruccions de fabricant, o substituït per un altre.

El nombre de pols de l'motor es triarà d'acord a la velocitat de rotació de la màquina accionada.

En cas d'acoblament d'equips (com ventiladors) per mitjà de politges i corretges trapezoïdals, el nombre de pols de l'motor s'escolirà de manera que la relació entre velocitats de rotació de l'motor i de l'ventilador sigui inferior a 2,5.

Tots els motors portaran una placa de característiques, situada en lloc visible i escrita de forma indeleble, en la qual apareixeran, almenys, les dades següents:

- potència de motor.
- velocitat de rotació.
- intensitat de corrent a la (es) tensió (és) de funcionament.
- intensitat d'arrencada.
- tensió (és) de funcionament.
- nom de l'fabricant i model.

9. Connexió de terra.

Les posades a terra s'estableixen principalment a fi de limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part de l'circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra .

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima de el terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg de el temps.
- Els corrents de defecte a terra i els corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes.
- Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que poguessin afectar a altres parts metàl·liques.

9.1. UNIONS A TERRA.

Preses de terra.

Per a la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- platines, conductors nus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretensades;
- altres estructures enterrades que es demostrí que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipus i la profunditat d'enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat de terra, la presència de gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre de la valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Conductors de terra.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

La secció dels conductors de terra, quan estiguin enterrats, hauran d'estar d'acord amb els valors indicats en la taula següent. La secció no serà inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro

* La protecció contra la corrosió pot obtenir-se mitjançant una envoltant.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra ha d'extremar la cura perquè resultin elèctricament correctes. S'ha de tenir cura, especialment, que les connexions, no danyin ni als conductors ni als elèctrodes de terra.

Borns de posada a terra.

En tota instal·lació de posada a terra s'ha de preveure un born principal de terra, a el qual han d'unir els conductors següents:

- Els conductors de terra.
- Els conductors de protecció.
- Els conductors d'unió equipotencial principal.
- Els conductors de posada a terra funcional, si són necessaris.

S'ha de preveure sobre els conductors de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament per mitjà d'un útil, ha de ser mecànicament segur i ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Conductors de protecció.

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, amb la finalitat d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

<u>Sección conductores fase (mm²)</u>	<u>Sección conductores protección (mm²)</u>
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

En tots els casos, els conductors de protecció que no formen part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció, a el menys de:

- 2,5 mm², si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm², si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció poden utilitzar-se:

- conductors en els cables multiconductors, o
- conductors aïllats o nus que posseeixin una envoltant comú amb els conductors actius, o
- conductors separats nus o aïllats.

Cap aparell haurà de ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han de ser connectades en sèrie en un circuit de protecció.

10. INSPECCIONS I PROVES EN FÀBRICA.

La aparellatge se sotmetrà en fàbrica a una sèrie d'assajos per comprovar que estan lliures de defectes mecànics i elèctrics.

En particular es faran almenys les següents comprovacions:

- Es mesurarà la resistència d'aïllament amb relació a terra i entre conductors, que tindrà un valor de al menys 0,50 MOhm.
- Una prova de rigidesa dielèctrica, que s'efectuarà aplicant una tensió igual a dues vegades la tensió nominal més 1.000 volts, amb un mínim de 1.500 volts, durant 1 minut a la freqüència nominal. Aquest assaig es realitzarà estant els aparells d'interrupció tancats i els curtcircuits instal·lats com en servei normal.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

- S'han d'inspeccionar visualment tots els aparells i es comprovarà el funcionament mecànic de totes les parts mòbils.
- Es posarà el quadre de baixa tensió i es comprovarà que tots els relés actuen correctament.
- Es calibraran i ajustaran totes les proteccions d'acord amb els valors subministrats pel fabricant.

Aquestes proves podran realitzar-se, a petició de la DO, en presència de l'tècnic encarregat per la mateixa.

Quan s'exigeixin els certificats d'assaig, l'EIM enviarà els protocols d'assaig, degudament certificats pel fabricant, a la DO.

11. CONTROL.

Es realitzaran totes les anàlisis, verificacions, comprovacions, assajos, proves i experiències amb els materials, elements o parts de la instal·lació que s'ordenin pel Tècnic Director de la mateixa, sent executats en laboratori que designi la direcció, a càrrec de la contracta.

Abans de la seva ocupació en l'obra, muntatge o instal·lació, tots els materials a emprar, les característiques tècniques, així com les de la seva posada en obra, han quedat ja especificades en apartats anteriors, seran reconeguts pel Tècnic Director o persona en la qual aquest delegui, sense l'aprovació no podrà procedir a la seva ocupació. Els que per mala qualitat, falta de protecció o aïllament o altres defectes no s'estimin admissibles per aquell, hauran de ser retirats immediatament. Aquest reconeixement previ dels materials no constituirà la seva recepció definitiva, i el Tècnic Director podrà retirar en qualsevol moment aquells que presentin algun defecte no apreciat anteriorment, encara a costa, si cal, de desfer la instal·lació o muntatge executats amb ells. Per tant, la responsabilitat de contractista en el compliment de les especificacions dels materials no cessarà mentre no siguin rebuts definitivament els treballs en els quals s'hagin emprat.

12. SEGURETAT.

En general, basant-nos en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i les especificacions de les normes NTE, es compliran, entre altres, les següents condicions de seguretat:

- Sempre que es vagi a intervenir en una instal·lació elèctrica, tant en l'execució de la mateixa com en el seu manteniment, els treballs es realitzaran sense tensió, assegurant la inexistència d'aquesta mitjançant els corresponents aparells de mesura i comprovació.
- En el lloc de treball es trobarà sempre un mínim de dos operaris.
- S'utilitzaran guants i eines aïllants.
- Quan s'usin aparells o eines elèctrics, a més de connectar-los a terra quan així ho precisin, estaran dotats d'un grau d'aïllament II, o estaran alimentats amb una tensió inferior a 50 V mitjançant transformadors de seguretat.
- Seran bloquejats en posició d'obertura, si és possible, cadascun dels aparells de protecció, seccionament i maniobra, col·locant en el seu comandament un rètol amb la prohibició de maniobrarlo.
- No es restablirà el servei a l'finalitzar els treballs abans d'haver comprovat que no hi hagi cap perill.
- En general, mentre els operaris treballin en circuits o equips a tensió o en la seva proximitat, usaran roba sense accessoris metàl·lics i evitaran l'ús innecessari d'objectes de metall o articles inflamables; portaran les eines o equips en bosses i utilitzaran calçat aïllant, al menys, sense ferramentes ni claus en les soles.
- Es compliran així mateix totes les disposicions generals de seguretat d'obligat compliment relatives a seguretat, higiene i salut en el treball, i les ordenances municipals que siguin d'aplicació.

13. NETEJA.

Abans de la Recepció provisional, els quadres es netejaran de pols, pintura, pel·lofes i de qualsevol material que pugui haver-se acumulat durant el curs de l'obra en el seu interior o a l'exterior.

14. MANTENIMENT.

Quan sigui necessari intervenir novament en la instal·lació, bé sigui per causa d'avaries o per efectuar modificacions en la mateixa, s'han de tenir en compte totes les especificacions ressenyades en els apartats d'execució, control i seguretat, en la mateixa forma que si es tractés d'una instal·lació nova. S'aprofitarà l'ocasió per comprovar l'estat general de la instal·lació, substituint o reparant aquells elements que ho precisin, utilitzant materials de característiques similars als reemplaçats.

15. CRITERIS D'AMIDAMENT.

Les unitats d'obra seran mesures d'acord amb els especificat en la normativa vigent, o bé, en el cas que aquesta no sigui suficient explícita, en la forma ressenyada en el Plec Particular de Condicions que els sigui d'aplicació, o fins i tot tal com figurin aquestes unitats en l'Estat de Mesuraments de el Projecte. A les unitats mesures se'ls aplicaran els preus que

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

figurin en el Pressupost, en els quals es consideren incloses totes les despeses de transport, indemnitzacions i l'import dels drets fiscals amb els quals es trobin gravats per les diferents administracions, a més de les despeses generals de la contracta. Si hagués necessitat de realitzar alguna unitat d'obra no compresa en el Projecte, es formalitzarà el corresponent preu contradictori.

Els cables, safates i tubs es mesuraran per unitat de longitud (metre), segons tipus i dimensions.

En el mesurament s'entendran inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (grapes, terminals, borns, premsaestopes, caixes de derivació, etc), així com la mà d'obra per al transport a l'interior de l'obra, muntatge i proves de recepció .

Els quadres i receptors elèctrics es mesuraran per unitats muntades i connexionades.

La connexió dels cables als elements receptors (quadres, motors, resistències, aparells de control, etc.) serà efectuada pel subministrador de el mateix element receptor.

El transport dels materials a l'interior de l'obra estarà a càrrec de l'EIM.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

MEMÒRIA INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ INCENDIS

INDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEX

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTS I FINALITAT DE LA INSTAL·LACIÓ.
2. OBJECTE DEL PROJECTE.
3. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.
4. EMPLAÇAMENT.
5. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.
6. AGENTS EXTINTORS I ADEQUACIÓ A les DISTINTES CLASSES DE FOC.
7. INSTAL·LACIONS DE PROTECCION CONTRA INCENDIS NECESSÀRIES EN ELS EDIFICIS.
8. EXTINTORS PORTÀTILS
9. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES.
10. SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA
11. HIDRANTES EXTERIORS.
12. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
13. SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

1. ANTECEDENTS.

Es redacta el present document com a part del PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" de La Selva del Camp.

2. OBJECTE DEL PROJECTE .

L'objecte d'aquest document es definir i justificar les instal·lacions de fontaneria que formen part de l'àmbit d'actuació del projecte executiu.

3. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Les instal·lacions definides al present document s'emplacen al TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" de La Selva del Camp

4. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS .

El present document recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva utilització i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi".
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials, RD 2276/2004, de 3 de desembre, BOE 17-12-04.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IPF-IFA.
- Regles Tècniques de l'CEPREVEN (Centre de prevenció de Danys i pèrdues).
- Norma UNE-EN 671-1: 1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2: 1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues planes (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.400 per a ràcords de connexió de 25, 45, 70 i 100 mm.
- Norma UNE 23.410-1: 1994 sobre Llances-filtre d'aigua per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.500: 1990 per a sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
- Norma UNE-EN 12845: 2004 sobre Sistemes de ruixadors automàtics. Disseny, instal·lació i manteniments.
- Norma EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23-405-90, 23-406-90 i 23-407-90 per hidrants.
- Norma UNE 23.008-2: 1998 sobre Concepció de les instal·lacions de polsadors manuals d'alarma d'incendi.
- Normes UNE 23032, 23033, 23034 i 23035 sobre Seguretat contra incendis.
- Normes UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 i 13381 sobre Assaigs de resistència a el foc.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Classificació en funció de l'comportament enfront de el foc dels productes de construcció i elements per a l'edificació.
- Normes UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11.925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 i 23727 sobre Assaigs de Reacció a el foc.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemes de protecció contra explosions.
- Norma UNE-EN 3-7: 2004 sobre Extintors portàtils d'incendis.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- Normes UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 i 23.507 per a sistemes d'extinció per aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23.521, 23.522, 23.523, 23.524, 23.525 i 23.526 per a sistemes d'extinció per escuma física de baixa expansió.
- Normes UNE 23.541, 23.542, 23.543 i 23.544 per a sistemes d'extinció per pols.
- Normes UNE 23585 i 12101 sobre Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums.
- Normes UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 i 1158 sobre Ferratges i dispositius d'obertura per a portes resistents a el foc.
- Normes UNE 23033-1, 23034 i 23035-4 sobre Senyalització a la Seguretat contra incendis.
- Norma EN 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'Aigua.

5. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI I DE LES INSTAL·LACIONS

Els espais en que s'executaran les instal·lacions en l'àmbit d'actuació són els següents :

PLANTA SOTERRANI

PLANTA BAIXA

PLANTA PRIMERA

Per les característiques de l'edifici de pública concurrència, es fan necessàries les següents instal·lacions de protecció d'incendis:

- Detecció d'incendis, polsadors alarma i sirenes
- Enllumenat emergència
- Extintors
- Boques d'incendi (BIE-25 mm)

Per tal d'assegurar les condicions de cabal i pressió a la xarxa de boques d'incendi, a xarxa de BIE de l'edifici es connectarà a la xarxa pública. Cas de no disposar de les condicions de pressió i cabla necessàries, en posteriors fases es procedirà a la instal·lació del dipòsit i grup de pressió necessaris.

Les instal·lacions seran conforme al Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI), RD 513/2017 .

6. AGENTS EXTINTORS I ADEQUACIÓ A les DISTINTES CLASSES DE FOC.

Atenent a l'comportament davant el foc dels diversos materials combustibles, aquests es classifiquen en:

- Classe A. Combustibles sòlids. Retenen l'oxigen al seu interior, formant brases.
- Classe B. Combustibles líquids. Només cremen en la seva superfície, que està en contacte amb l'oxigen de l'aire.
- Classe C. Combustibles gasosos. Gasos naturals o artificials.
- Classe D. Metalls combustibles. Requereixen per al seu extinció mitjans o agents específics, a causa de les elevades temperatures que es desenvolupen en la seva combustió o perquè adquireixen caràcter explosiu.
- Classe E. Elèctrics. Qualsevol combustible que crema en presència de cables o equips elèctrics sota tensió.

Les formes d'extinció més comuns són:

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- Diluïció. Retirada o eliminació de l'element combustible.
- Refredament. Eliminació de la calor per reduir la temperatura d'ignició de el combustible (llançament d'aigua sobre les superfícies calentes).
- Sufocació. Eliminació de l'oxigen de la combustió (desplaçament d'aquest amb una determinada concentració de gas inert o cobrint la superfície en flames amb alguna substància o element incombustible).
- Trencament de cadena. Impedint la transmissió de calor d'unes a altres partícules de el combustible.

En funció d'aquesta classificació s'identifiquen les substàncies extintores més apropiades per als diferents tipus de foc:

- Aigua polvoritzada. Actua per sufocació (vapors), refredament i per impacte sobre les flames. Molt adequada per a focs de classe A i acceptable per a classe B. En focs E pot emprar-se finament polvoritzada.
- Aigua a raig. Actua per sufocació (vapors), refredament i per impacte sobre les flames. Adequada per a focs de classe A, però inacceptable en presència de tensió elèctrica.
- Escuma física. Barreja d'aigua i escumogen. Actua per sufocació, impedint el contacte amb l'oxigen dels vapors de la combustió a l'cobrir el combustible. Idònia per a focs classe B i adequada per a classe A, però inacceptable en presència de tensió elèctrica.
- Pols Químic. Actua trencant la cadena de reacció de foc. Així mateix, forma una capa sobre el combustible actuant per sufocació. No és conductor de l'electricitat. Segons la classe de foc a extingir, hi ha la pols BCE (convencional), el ABCE (polivalent) i l'específic per a metalls.
- Anhídrid carbònic (CO_2). Actua per sufocació, desplaçant l'oxigen. No és conductor de l'electricitat. En concentracions necessàries per a extinció d'incendis és molt perillós. S'utilitza principalment en focs C i E. Acceptable en focs A i B.

7. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS NECESSÀRIES EN ELS EDIFICIS

.

El Document Bàsic SI s'ha d'aplicar a les obres de nova construcció i a les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació que es realitzin en edificis existents, exclosos els d'ús industrial.

ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA

extintors portàtils (SI APLICA)

- 1 extintor eficàcia 21A-113B cada 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.

ascensor emergència (NO APLICA)

- Instal·lació en les plantes l'altura d'evacuació excedeixi de 50 m.
- Tindrà com a mínim una capacitat de càrrega de 630 kg, una superfície de cabina de 1,40 m², una amplada de pas de 0,80 m i una velocitat tal que permeti realitzar tot el seu recorregut en menys de 60 s.
- A la planta d'accés a l'edifici, es disposarà un pulsador al costat dels comandaments de l'ascensor amb la inscripció "ÚS EXCLUSIU BOMBERS". L'activació de l'ascensor provocarà l'enviament de l'ascensor a la planta d'accés.
- En cas de fallada de l'abastament normal, l'alimentació elèctrica a l'ascensor passarà a realitzar-se de forma automàtica des d'una font pròpia d'energia que disposi d'una autonomia d'1h com a mínim.

hidrants exteriors (SI APLICA)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

- Instal·lació en edificis si l'alçada d'evacuació descendent excedeix de 28 m, si l'ascendent excedeix de 6 m o si la superfície total construïda és igual o superior a 2.000 m² i la densitat d'ocupació > 1 persona per cada 5 m².
- Instal·lació en cinemes, teatres, auditoris i discoteques amb superfície construïda ≥ 500 m² i en recintes esportius amb superfície construïda ≥ 5.000 m².
- 1 hidrant per cada 10.000 m² o fracció.

Instal·lació automàtica extinció (NO APLICA)

- Instal·lació en edificis l'alçada d'evacuació excedeixi de 80 m i en cuines amb potència > 50 kW.

Boques d'incendi equipades (SI APLICA)

- Instal·lació en edificis si la superfície construïda excedeix de 500 m².
- BIES 25 mm.

columna seca (NO APLICA)

- Instal·lació en edificis amb alçada evacuació > 24 m.
- Substituïble per BIES quan no quedi garantida la utilitat de la columna seca, per problemes de dotació dels serveis públics, etc.

Alarma (NO APLICA)

- Instal·lació en edificis amb ocupació > 500 persones.
- El sistema serà apte per emetre missatges de megafonia.

Detecció (SI APLICA)

- Instal·lació en edificis amb superfície > 1.000 m².

ZONES DE RISC ESPECIAL EN EDIFICIS D'PUBLICA CONCURRÈNCIA

- Risc baix.
- Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles, etc, amb volum construït > 100 i ≤ 200 m³.
- Magatzem de residus amb superfície construïda > 5 i ≤ 15 m².
- Aparcament de vehicles de fins a 100 m².
- Cuines amb potència instal·lada > 20 i ≤ 30 kW.
- Bugaderies, Vestuaris de personal i Camerinos amb superfície construïda > 20 i ≤ 100 m².
- Sales de calderes amb potència útil nominal > 70 i ≤ 200 kW.
- Sales de màquines d'instal·lacions de climatització.
- Sales de maquinària frigorífica (refrigerant halogenat) amb potència ≤ 400 kW.
- Local de comptadors d'electricitat.
- Sala de maquinària d'ascensors.
- Risc mig.
- Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles, etc, amb volum construït > 200 i ≤ 400 m³.
- Magatzem de residus amb superfície construïda > 15 i ≤ 30 m².
- Cuines amb potència instal·lada > 30 i ≤ 50 kW.
- Bugaderies, Vestuaris de personal i Camerinos amb superfície construïda > 100 i ≤ 200 m².
- Sales de calderes amb potència útil nominal > 200 i ≤ 600 kW.
- Sales de maquinària frigorífica (refrigerant amoníac).
- Sales de maquinària frigorífica (refrigerant halogenat) amb potència > 400 kW.
- Magatzem de combustible sòlid per a calefacció.
- Taller o magatzem de decorats, de vestuari, etc, amb volum > 100 i ≤ 200 m³.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- Risc alt.
- Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles, etc, amb volum construït > 400 m³.
- Magatzem de residus amb superfície construïda > 30 m².
- Cuines amb potència instal·lada > 50 kW.
- Bugaderies, Vestuaris de personal i Camerinos amb superfície construïda > 200 m².
- Sales de calderes amb potència útil nominal > 600 kW.
- Taller o magatzem de decorats, de vestuari, etc, amb volum > 200 m³.

extintors portàtils

- 1 extintor eficàcia 21A-113B a l'exterior de locals de risc especial i proper a les portes d'accés. A l'interior de el local s'instal·laran els extintors necessaris perquè el recorregut real fins a algun d'ells no sigui més gran que 15 m si el risc és mitjà o baix, o que 10 m si el risc és alt.

Boques d'incendi equipades

- Instal·lació BIES 45 mm en locals de risc alt, quan el risc es degui a matèries combustibles sòlides.

8. EXTINTORS PORTÀTILS

Per tal de donar cobertura a la totalitat de l'edifici, es disposarà d'extintors d'eficàcia 21A-113B, de manera que quedaran emplaçats a menys de 15 metres de qualsevol punt ocupable.

Segons RIPCI, l'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm. i 120 cm. sobre el sòl.

9. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES.

Els sistemes de boques d'incendi equipades (B.I.E.) estaran compostos per una xarxa de canonades per a l'alimentació d'aigua i les B.I.E. necessàries.

Les B.I.E. estaran equipades amb mànega semirígida de diam. 25 mm i han de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes UNE-EN 671-1 i UNE EN 671-2.

Els rècords han de donar compliment al que estableix la norma UNE 23400 corresponent.

Per assegurar els nivells de protecció, el factor K mínim, segons es defineix en la norma d'aplicació, per a les B.I.E. amb mànega semirígida serà de 42.

Les B.I.E. s'han de muntar sobre un suport rígid, de manera que el filtre i la vàlvula d'obertura manual i el sistema d'obertura de l'armari, si n'hi ha, estiguin situades, com a màxim, a 1,50 m. sobre el nivell del sòl.

Les B.I.E. es situaran sempre a una distància, màxima, de 5 m, de les sortides del sector d'incendi, mesurada sobre un recorregut d'evacuació, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

El nombre i distribució de les B.I.E. tant en un espai diàfan com compartimentat, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en què estiguin instal·lades quedi coberta per,

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

almenys, una BIE, considerant com a radi d'acció d'aquesta la longitud de la seva mànega incrementada en 5 m .

Per a les B.I.E. amb mànega semirígida ha de garantir durant una hora, com a mínim, el cabal descarregat per les dues hidràulicament més desfavorables (2 x 100 lit/minut), a una pressió dinàmica a la seva entrada compresa entre un mínim de 300 kPa (3kg / cm²) i un màxim de 600 kPa (6 kg / cm²) .

La justificació dels càlculs s'indiquen a l'annex de càlculs.

Les BIES de 25 mm disposaran d'armari (opcional), debanadora amb abastament axial, vàlvula de tancament manual o automàtica, mànega semirígida de 25 mm, llança-filtre amb tancament i, si escau, un dispositiu de canvi de direcció de la mànega.

La xarxa de canonades serà d'acer, convenientment protegit enfront de la corrosió. Les derivacions a les BIE 45 mm solen realitzar-se amb canonades de 1 1/2 "ia les BIE 25 mm de 1".

La instal·lació de BIES complir els requisits següents:

- Estaran situades a menys de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi.
- El radi d'acció d'una BIE és igual a la longitud de la mànega més 5 m. Tot el sector ha d'estar cobert a el menys per una BIE.
- La separació màxima entre BIES serà de 50 m.
- La distància màxima des de qualsevol punt fins a la BIE més propera serà de 25 m.
- Amb les dues BIES hidràulicament més desfavorables en funcionament, s'ha de mantenir durant una hora una pressió mínima en punta de llança de 2 bar. La pressió màxima serà de 5 bar. En establiments industrials amb risc intrínsec alt la simultaneïtat de funcionament serà de 3 BIES i l'autonomia de 90 minuts.
- Les BIES es col·locaran amb el costat inferior de la caixa que les contingui a 120 cm d'terra. La caixa tindrà unes dimensions de 80x60x25 cm. A la tapa es retolarà, de color vermell, la següent inscripció: TRENCAR-SE EN CAS D'INCENDI.
- S'ha de mantenir al voltant de cada boca d'incendi equipada una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés i maniobra sense dificultat.
- La disposició més adequada és en els distribuïdors, creus de circulacions en passadissos, accessos a escales, etc, de manera que possibilitin una actuació de l'tipus creuat, és a dir, segons el major angle d'obertura possible.
- Entre la presa de la xarxa general i el peu de la columna s'instal·larà una clau de pas i una vàlvula de retenció.
- Es disposarà a més, a la façana de l'edifici, una presa que permeti l'alimentació de la instal·lació per mitjà de l'tanc de bombers, en cas de tall de subministrament a la xarxa general. Aquesta canalització portarà una clau de pas i una vàlvula de retenció.
- No s'instal·laran més de 4 equips per planta alimentats per la mateixa columna.
- La columna alimentarà a més a un o diversos dipòsits de 4 m³ de capacitat total, situats com a mínim 3 m per sobre de l'equip més elevat. Estaran proveïts de clau de pas en la seva entrada i vàlvula de retenció a la sortida.
- En la derivació, des de la columna fins als ramals, s'instal·larà una clau de pas.
- Si la pressió i / o cabal de subministrament són insuficients s'intercal·larà en el distribuïdor un dipòsit de 18 m³, un grup motobomba i un altre de pressió. El grup motobomba subministrarà el cabal necessari per abastir la instal·lació amb la pressió necessària en peu de columna. El grup de pressió es col·locarà en paral·lel amb el grup motobomba, permetent suplir les petites pèrdues de càrrega.
- S'exigeix una prova d'estanquitat a una pressió estàtica igual a la pressió de servei. La mínima pressió de prova serà de 10 bar.

En general, la connexió des de la xarxa general de distribució a sistema de BIES és independent de l'escomesa de subministrament d'aigua. No s'instal·la comptador a l'entrada de la xarxa de BIE, però la Companyia pot instal·lar una vàlvula de registre que haurà de romandre, lògicament, oberta.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

10. SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA

Es disposarà de detecció d'incendi. Els sistemes automàtics de detecció d'incendi i les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23.007. Els detectors instal·lats seran de fums òptics-tèrmics.

La distribució dels detectors de fum depenent de la superfície del recinte:

- $S < 80 \text{ m}^2$ ($h < 12 \text{ m}$): Superfície de cobertura = 80 m^2 , Diàmetre màxim cobert = 6,6 m
- $S > 80 \text{ m}^2$ ($h < 6 \text{ m}$): Superfície de cobertura = 60 m^2 , Diàmetre màxim cobert = 5,7 m

El cablejat dels circuits serà executat amb cable de $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ RZ1-K(AS+).

11. HIDRANTS EXTERIORS.

El municipi de La Selva del Camp disposa de xarxa d'hidrants a la via pública.

12. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Senyalització:

- SORTIDA: En recintes $> 50 \text{ m}^2$
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes
- RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció. Característiques dels senyals UNE 23-034: Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal. Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003

Enllumenat d'emergència:

- En tots els recorreguts d'evacuació
- En tots els recintes d'ocupació > 100 persones

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació en els locals i accessos fins les sortides, per a una eventual evacuació del públic o il·luminar altres punts que s'assenyalin.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (alimentació automàtica disponible en 0,5 s com a màxim).

L'enllumenat d'emergència serà, Segons criteri de disseny, tenim:

S : Superfície (m^2)

Flux: (Lúmens)

E: nivell lumínic (lux)

flux necessari = E (lux) x S (m^2)

num. de llums = flux necessari / flux per llum

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Per complir les condicions del articulat pot aplicar-se la següent regla pràctica per la distribució de les lluminàries.

- ✓ Dotació: 5 lúmenes/m².
- ✓ Flux lumínic de les lluminàries: $F \geq 30$ lúmens.
- ✓ Separació màxima de les lluminàries 4h, seguint h la altura a la que s'instal·lin les lluminàries compresa entre 2,00 m i 2,50 m.

Per altra banda s'han seguit els criteris:

- ✓ En totes les portes de sortida d'emergència.
- ✓ Pròxim a les escales per que tots els esglaons quedin il·luminats
- ✓ Pròxim canvis de nivell.
- ✓ Per il·luminar totes les sortides obligades i senyals de seguretat.
- ✓ Pròxim als canvis de direcció.
- ✓ Pròxim a totes les interseccions en passadissos
- ✓ Pròxim a equips de extinció de foc així com punts d'alarma.
- ✓ Als serveis higiènics
- ✓ Salas tècniques i sales de control.
- ✓ Uniformitat mínima del 60 %

Enllumenat de balissament: No aplica donat que no existeixen graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.

La Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1: Característiques dels senyals UNE 23-034: Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal. Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003

13. SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA

Per tal d'assegurar les condicions de cabal i pressió a la xarxa de boques d'incendi, a xarxa de BIE de l'edifici es connectarà a la xarxa pública. Cas de no disposar de les condicions de pressió i cabla necessàries, en posteriors fases es procedirà a la instal·lació del dipòsit i grup de pressió necessaris.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Condicions i característiques tècniques de les canonades

1. GENERALITATS.
2. MATERIALS I APLICACIONS.
 - 2.1. ACER SENSE RECOBRIMENT.
 - 2.2. ACER GALVANITZAT.
 - 2.3. COURE.
 - 2.4. FUNDICIÓ.
 - 2.5. MATERIALS PLÀSTICS.
3. INSTAL·LACIÓ.
 - 3.1. GENERALITATS.
 - 3.2. TUBERIES DE CIRCUITS TANCATS I OBERTS.
4. SUPORTS.
5. proves hidrostàtiques.
6. ORGANITZACIÓ DE COMPROVACIÓ D'ESPECIFICACIONS.

Condicions i característiques tècniques de les vàlvules

1. GENERALITATS.
2. CONNEXIONS.
3. APLICACIONS.
4. COMPROVACIONS.

Condicions i característiques tècniques dels aïlladors de vibracions

1. GENERALITATS.
2. MATERIALS I CONSTRUCCIÓ.
 - 2.1. BANCADES.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

2.2. SUPORTS ELASTICS.

2.3. UNIONS ANTI-VIBRACIONS.

2.4. UNIONS ANTI-VIBRACIONS I DE EXPANSION.

3. SELECCIÓ I MUNTATGE.

4. COMPROVACIONS.

Condicions i característiques tècniques dels compensadors de dilatació

1. GENERALITATS.

2. MATERIALS.

3. MUNTATGE.

4. COMPROVACIONS.

Condicions i característiques tècniques de les bombes

1. GENERALITATS.

2. APLICACIONS.

3. INSTAL·LACIÓ.

4. PLACA DE IDENTIFICACIÓ.

5. COMPROVACIONS.

Extinció d'Incendis

1. GENERALITATS.

2. PRESES DE FAÇANA.

3. BOQUES DE COLUMNA SECA.

4. HIDRANTES.

4.1. HIDRANTES ENTERRATS.

4.2. HIDRANTES SOTERRAT.

5. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES DE 45 mm.

6. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES DE 25 mm.

7. SISTEMA DE RUIXADORS AUTOMÀTICS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Condicions i característiques tècniques de les canonades

1. GENERALITATS.

Les canonades s'identifiquen per la classe de material, el tipus d'unió, el diàmetre nominal DN (en mm o polzades), el diàmetre interior (en mm) i la pressió nominal de treball PN (en bar), de la qual depèn el gruix de l'material.

Les canonades portaran marcades de forma indeleble ia distàncies convenients el nom de fabricant, així com la norma segons la qual estan fabricades.

Abans de el muntatge s'ha de comprovar que les canonades no estiguin trencades, fissurades, doblegades, aixafades, oxidades o de qualsevol manera danyades.

Les canonades s'emmagatzemaran en llocs on estiguin protegides contra els agents atmosfèrics. En la seva manipulació s'evitaran freds, rodaments, i arrossegament que podrien danyar la resistència mecànica, les superfícies calibrades de les extremitats o les proteccions anticorrosió.

Les peces especials, maneguets, gomes d'estanqueïtat, lubricants, líquids netejadors, adhesius, etc, es guardaran en locals tancats.

2. MATERIALS I APLICACIONS.

La qualitat dels diferents materials per a canonades i accessoris queda definida per les normes que s'indiquen a continuació i que s'han de considerar com a part integrant d'aquest PCT.

2.1. ACER SENSE RECOBRIMENT.

Les normes UNE aplicables per a canonades d'acer sense recobriments i els seus accessoris són les següents:

- 19.001 (52). Canonades. Quadre sinòptic.
- 19.002 (52). Canonades. Esglaonament de pressions. Pressió nominal. Pressió de treball. Pressió de prova.
- 19.003 (52). Canonades. Diàmetres nominals de pas.
- 19.009 (84). Rosca per a tubs en unions amb estanquitat en els junts. Mesures i toleràncies.
- 19.010 (52). Tubs. Quadre sinòptic.
- 19.011 (86). Tubs llisos d'acer, soldats o sense soldadura. Taules generals de mesures i masses per metre lineal.
- 19.040 (75). Tubs roscables d'acer d'ús general. Mesures i masses. Sèrie normal.
- 19.041 (75). Tubs roscables d'acer d'ús general. Mesura i masses. Sèrie reforçada.
- 19.042 (75). Tubs roscables d'acer d'ús general. Mesures i masses. Sèrie lleugera.
- 19.043 (75). Tubs roscables d'acer d'ús general. Mesures i masses. Sèrie extralleugera.
- 19.044 (73). Tubs per a calderes. Diàmetres, toleràncies i masses per metre.
- 19.045 (75). Tubs soldats roscables. Característiques.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- 19.046 (75). Tubs sense soldadura roscables. Característiques.
- 19.049 (84). Tubs d'acer inoxidable per a instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta.
- 19.050 (75). Tubs soldats amb extrems llisos, d'ús general, d'acer no aliat, destinats a la conducció. Característiques. Tubs sense prescripcions de qualitat.
- 19.051 (85). Tubs d'acer soldats, no galvanitzats, per a instal·lacions interiors d'aigua.
- 19.052 (85). Tubs d'acer sense soldadura, no galvanitzats, per a instal·lacions interiors d'aigua.
- 19.053 (75). Tubs sense soldadura, d'extrems llisos, en acer no aliat, destinats a la conducció. Tubs sense prescripcions de qualitat.
- 19.062 (56). Tubs d'acer sense soldadura. Norma de qualitat.
- 19.071 (63). Colzes i corbes de tub d'acer, per soldar (a 90 i 180 graus).
- 19.152 (53). Brides. Mesures d'acoblament per a pressions nominals d'1 a 6.
- 19.153 (53). Brides. Idem 10 i 16.
- 19.154 (56). Brides. Idem 25 i 40.
- 19.155 (56). Brides. Idem 64 i 100.
- 19.159 (55). Brides. Disposició dels forats per als cargols.
- 19.161 (63). Brides. Toleràncies en les mesures de construcció.
- 19.171 (56). Brides de fosa. Pressió nominal 10.
- 19.182 (60). Brides d'acer modelat. Pressió nominal 16.
- 19.184 (60). Brides d'acer modelat. Pressió nominal 40.
- 19.261 (55). Brides soldades al màxim, amb soldadura oxigas o elèctrica, per pressió nominal 25.
- 19.282 (68). Brides soltes amb anell, per pressió nominal 6.
- 19.283 (59). Brides soltes amb anell, per pressió nominal 10.
- 19.285 (61). Brides soltes amb anell, per pressió nominal 25.
- 19.491 (75). Accessoris de fosa mal·leable roscats.

Quan en els Mesuraments no es doni cap indicació, les canonades a emprar seran de la sèrie normal, segons UNE 19.040, soldades, segons UNE 19.045, o sense soldadura, segons UNE 19.046.

Aplicacions: aigua calenta, refrigerada i sobreescalfada, vapor i condensat, combustibles líquids (fueloil i gasoil), gasos combustibles, gasos refrigerants, aigua de condensació, xarxes humides contra incendis, aigües residuals a temperatura elevada.

2.2. ACER GALVANITZAT.

Les normes aplicables per a canonades galvanitzades són les següents:

- 19.047 (85). Tubs d'acer soldats i galvanitzats per a instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta.
- 19.048 (85). Tubs d'acer sense soldadura, galvanitzats, per a instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta.

Els accessoris roscats seran sempre de fosa mal·leable, segons UNE 19.491.

La galvanització consistirà en un revestiment interior i exterior obtingut per immersió en un bany calent de zinc, amb un recobriment no inferior a 400 g / m², d'acord a les següents normes UNE:

- 37.501 (71). Galvanització en calent. Característiques. Mètodes d'assaig.
- 37.505 (75). Tubs d'acer galvanitzats en calent. Característiques. Mètodes d'assaig.

En cap cas es permetrà la unió per soldadura de la canonada galvanitzada.

Aplicacions: aigua per a usos sanitaris, freda i calenta fins a 55 graus, condensat de bateries, aigua de condensació, aigües residuals de temperatura superior a 40 °C i inferior a 60 °C, aigües pluvials.

2.3. COURE.

Les característiques dels tubs respondran a les següents normes UNE:

- 37.131 (83). Coure i aliatges de coure. Tubs rodons estirats en fred, sense soldadura, per condensadors, evaporadors i canviadors de calor. Mesures, toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.
- 37.141 (84). Coure. Tubs rodons de precisió, estirats en fred, sense soldadura, per a la seva ocupació en maneguets soldats per capil·laritat. Mesures, toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.
- 37.153 (86). Coure. Tubs rodons, estirats en fred, sense soldadura, per refrigeració i aire condicionat. Mesures, toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.

Els maneguets d'unió, tant per capil·laritat com per pressió, han de respondre als requisits marcats en la recomanació ISO 335 E o a la norma anglesa BS 864.

El tub de coure recuit podrà usar-se només fins a diàmetres exteriors de 18 mm, quan es requereixi flexibilitat per corbes i el tub estigui encastat a terra o paret.

Aplicacions: aigua per a usos sanitaris, freda i calenta, aigua calenta, gasoil, buit, fluids refrigerants i aire comprimit.

2.4. FUNDICIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Les característiques de les canonades han de respondre al que exigeix les següents normes UNE:

- 19.020 (52). Tubs de fosa amb brides. Pressió nominal 10.
- 19.031 (64). Acoblament d'endoll i cordó.
- 19.464 (58). Accessoris de fosa. Enllaç d'endoll i brida (peça E). Pressió nominal 10.
- 19.465 (58). Accessoris de fosa. Enllaç de brida i cordó (peça F). Pressió nominal 10.
- 19.471 (58). Accessoris de fosa. Colzes amb dos brides (90°). Pressió nominal 10.
- 19.472 (58). Accessoris de fosa. Tes de tres brides iguals. Creus de quatre brides iguals. Pressió nominal 10.

Els tubs i peces especials portaran, tant exterior com interiorment, una protecció contra la corrosió constituïda per una pintura de tipus bituminós ben adherida, de color negre.

Per canalitzacions d'evacuació d'aigües usades, residuals i pluvials, així com per a xarxes de ventilació, es poden utilitzar canonades de fosa que compleixin amb la norma ISO 6594-1983, amb junt de fleix d'acer i guarnició d'estanqueïtat d'elastòmer, apta per a resistir pressions fins a 5 bar com a mínim.

Aplicacions: aigües fecals, pluvials i mixtes, xarxes exteriors o interiors d'aigua per a usos sanitaris.

2.5. MATERIALS PLÀSTICS.

Les canonades de materials plàstics poden ser de policlorur de vinil (PVC), polietilè (PE), acrilonitril-butadiè-estirè (ABS), polipropilè (PP), polibutilè (PB), etc.

2.5.1. Canonades de PVC de pressió.

La seva qualitat serà la definida per les següents normes UNE:

- 53.112 (81) - (1). Plàstics. Tubs i accessoris de PVC no plastificat per a conducció d'aigua a pressió. Característiques i mètodes d'assaig.
- 53.112 (78) - (2). Plàstics. Accessoris injectats de PVC no plastificat, per a pressió i unió per adhesiu o junta elàstica, per a proveïment d'aigua. Característiques i mètodes d'assaig.
- 53.177 (78) - (1). Materials plàstics. Accessoris de PVC no plastificat. Sèrie de pressió i unió per adhesiu. Cotes de muntatge.

Aplicacions: aigua freda per a usos sanitaris, aigua de condensació (fins a 45 °C).

2.5.2. Canonades de PVC per a evacuació.

Respondran a la qualitat exigida per les següents normes UNE:

- 53.114 (80) - (1). Plàstics. Tubs i accessoris injectats de PVC no plastificat per a unió amb adhesiu i / o junta elàstica, utilitzats per a evacuació d'aigües pluvials i residuals. Mesures.
- 53.114 (87) - (2). Idem. Característiques i mètodes d'assaig.
- 53.332 (81). Plàstics. Tubs i accessoris de PVC no plastificat per a canalitzacions subterrànies, enterrades o no i empleades per a l'evacuació i desguàs. Característiques i mètodes d'assaig.

Per canonades de PVC seran vàlides també les següents normes:

- 53.174 (85). Plàstics. Adhesius per a unions encolades en tubs i accessoris de PVC no plastificat utilitzats en conduccions d'aigua amb o sense pressió. Característiques.
- 53.175 (85). Idem. Mètodes d'assaig.

Aplicacions: desguassos d'aigües fecals, pluvials i mixtes.

2.5.3. Canonades de PE (rígida i flexible) d'alta, mitja i baixa densitat.

La qualitat serà la definida per la següents normes UNE:

- 53.131 (82). Plàstics. Tubs de polietilè per a conduccions d'aigua a pressió. Mesures i característiques.
- 53.133 (82). Idem. Mètodes d'assaig.
- 53.333 (80). Plàstics. Tubs de PE de mitja i alta densitat per a xarxes subterrànies de distribució de combustibles gasosos. Característiques i mètodes d'assaig.
- 53.381 (85). Tubs de PE reticulat (PE-R) per a la conducció d'aigua a pressió freda i calenta. Característiques i mètodes d'assaig.
- 53.404 (87). Plàstics. Tubs i accessoris de PE d'alta densitat (HDPE). Resistència química a fluids.
- 53.405 (86). Plàstics. Unions de tubs de PE amb accessoris mecànics per a conducció de fluids a pressió. Determinació de l'estanqueïtat a la pressió interna.
- 53.406 (86). Idem a la pressió externa.
- 53.407 (86). Idem a la pressió interna a l'estar sotmeses a curvatura.

Aplicacions: aigua freda per a usos sanitaris, reg, aigües fins 45°C, combustibles gasosos.

2.5.4. Canonades de PP.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Els tubs de polipropilè respondran a les característiques marcades en la següent norma UNE:

- 53.380 (86). Tubs de PP copolímer per conducció de fluids a pressió i temperatura. Característiques i mètodes d'assaig.

Aplicacions: aigua per a usos sanitaris.

2.5.5. Canonades de PB.

Els tubs de polibutilè respondran a les característiques marcades en la següent norma UNE:

- 53.415 (86). Tubs de PB per a conducció d'aigua a pressió freda i calenta. Característiques i mètodes d'assaig.

Aplicacions: aigua per a usos sanitaris.

2.5.6. Canonades d'ABS.

La qualitat es defineix en les normes ASTM D-1788, D-2239, D-2661, D-2750, D-2751, D-2680, D-2282, CS218, 254, 255 i 270 (unions per soldadura amb adhesiu per a la classe 40 i per soldadura o roscades per a la classe 80).

Aplicacions: aigües fecals, pluvials i mixtes.

Els accessoris d'acoblament de tots els tipus de canonades podran ser de tipus roscat, embridat, per electrofusió (només PE) o per soldadura amb embocadura o límit, amb adhesius adequats (excepte PE), segons recomanacions de fabricant. Poden també utilitzar-se unions amb accessoris de compressió, com Gibault i altres.

Les unions de canonades verticals per a evacuació podran fer-se també allotjant un tub a la copa de l'altre i segellant amb una junta tòrica. Aquesta unió, que compensa la dilatació de la canonada, no és admissible per a canonada horitzontal. El líquid netejador i l'adhesiu seran subministrats pel mateix fabricant de la canonada.

3. INSTAL·LACIÓ.

3.1. GENERALITATS.

Abans de l'muntatge, s'ha de comprovar que la canonada no està trencada, doblegada, aixafada, rovellada o de qualsevol manera danyada.

Les canonades seran instal·lades de forma ordenada, utilitzant, sempre que sigui possible, tres eixos perpendiculars entre si i paral·lels als elements estructurals de l'edifici, llevat de les pendents que hagin de donar-se a les canonades.

Les canonades s'instal·laran el més pròxim possible als paraments, deixant únicament l'espai suficient per manipular l'aïllament tèrmic, si existeix, i vàlvules, purgadors, etc.

La distància mínima entre canonades i elements estructurals o altres canonades serà de 5 cm.

Les canonades, qualsevol que sigui el fluid que transporten, correran sempre per sota de les canalitzacions elèctriques.

Segons el tipus de canonada emprada i la funció que aquesta ha de complir, les unions poden realitzar-se per soldadura, elèctrica o oxiacetilènica, encolat, rosca, brida o per juntes de compressió o mecàniques. Els extrems de la canonada es prepararan en la forma adequada a l'tipus d'unió que s'ha de realitzar.

Abans d'efectuar una unió, es repassaran i netejaran els extrems de les canonades per eliminar les rebaves que poguessin haver-se format a l'tallar o forjar els tubs, així com qualsevol altra impuresa que pugui haver-se dipositat, a l'interior i a l'exterior, utilitzant eventualment productes recomanats pel fabricant. Particular cura haurà de prestar a la neteja de les superfícies de les canonades de coure i de materials plàstics de la qual dependrà l'estanquitat de la unió.

Les canonades s'instal·laran sempre amb el menor nombre possible d'unions. No es permetrà l'aprofitament de retalls de canonades en trams rectes.

Les unions entre tubs d'acer i coure es faran per mitjà de juntes dielèctriques. El sentit de flux de l'aigua ha de ser sempre de l'acer a el coure.

3.2. Canonades d'CIRCUITS TANCATS I OBERTS.

3.2.1. Connexions.

Les connexions d'equips i aparells a xarxes de canonades es faran sempre de manera que la canonada no transmeti cap esforç mecànic a l'equip, a causa de el pes propi, ni l'equip a la canonada, a causa de vibracions.

Les connexions a equips i aparells han de ser fàcilment desmuntables per mitjà d'acoblament per brides o roscades, per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de substitució o reparació. Els elements accessoris de l'equip, com vàlvules d'intercepció, vàlvules de regulació, instruments de mesura i control, maniguets amortidors de vibracions, etc., s'han d'instal·lar abans de la part desmuntable de la unió cap a la xarxa de distribució.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Les connexions de canonades a equips o aparells es faran per brides per a diàmetres iguals o superiors a DN 65. S'admet la unió per rosca per a diàmetres inferiors o iguals a DN 50.

3.2.2. Unions.

En les unions roscades s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una perfecta i duradora estanquitat.

Quan les unions es facin per brides, s'interposarà entre elles una junta d'estanqueïtat, que serà d'amiant per a canonades que transportin fluids a temperatures superiors a 80 graus.

A l'realitzar la unió de dues canonades, directament o a través d'una vàlvula, dilatador, etc, aquestes no han de forçar per dur-les a punt d'acoblament, sinó que s'han d'haver tallat i col·locat amb la deguda exactitud.

No es podran realitzar unions a l'interior dels maniguets passamurs, a la cruïlla de murs, forjats, etc.

El cintrado de les canonades, en fred o calent, és recomanable per ser més econòmic, fàcil d'instal·lar, reduir el nombre d'unions i disminuir les pèrdues per fricció. Les corbes poden fer-se corrugades per conferir major flexibilitat.

Quan una corba hagi estat efectuada per cintrado, no es presentaran deformacions de cap gènere, ni reducció de la secció transversal.

Les corbes que es realitzin per cintrado dels tubs es faran en fred fins a DN 50 i en calent per a diàmetres superiors, o bé utilitzant peces especials.

El radi de curvatura serà el més gran possible, depenent de l'espai disponible. L'ús de colzes a 90° serà permès només quan l'espai disponible no deixi altra alternativa.

En els tubs d'acer soldat el cintrado es farà de manera que la soldadura longitudinal quedi sempre en correspondència de la fibra neutra de la corba.

Les derivacions s'efectuaran sempre amb l'eix de l'ramal a 45° pel que fa a l'eix de la canonada principal abans de la unió, excepte quan l'espai disponible ho impedeixi o quan es necessiti equilibrar el circuit.

En els canvis de secció en canonades horitzontals els maniguets de reducció seran excèntrics i els tubs es enrasarán per la generatriu superior per evitar formació de bosses d'aire.

Igualment, en les unions soldades en trams horitzontals les generatrius superiors de l'tub principal i de l'ramal estaran enrasades.

No es permetrà la manipulació en calenta a peu d'obra de tubs de PVC, excepte per a la formació de esbocats.

L'acoblament entre canonades de materials diferents es farà per mitjà de brides; si tots dos materials són metàl·lics, la junta serà dielèctrica.

3.2.3. Pendants.

La col·locació de la xarxa de distribució de l'fluid caloportador es farà sempre de manera que s'eviti la formació de bosses d'aire.

Els trams horitzontals tindrà un pendent mínim de l'0,2% cap al purgador més proper (0,5% en cas de circulació natural); aquest pendent es mantindrà en fred i calent.

Quan, a causa de les característiques de l'obra, calgui reduir el pendent, s'utilitzarà el diàmetre de la canonada immediatament superior.

El pendent serà ascendent cap al purgador més proper i / o cap al vas d'expansió, quan aquest sigui de tipus obert, i preferiblement en el sentit de circulació de l'fluid.

3.2.4. Purgues.

L'eliminació d'aire en els circuits s'obtindrà de forma diferent segons el tipus de circuit.

En circuits de tipus obert, com els de distribució d'aigua (freda o calenta) per a usos sanitaris o circuits de torre de refrigeració, les canonades han de tenir un lleuger pendent, de l'ordre de l'0,2%, cap a les "obertures" de l'circuit (aixetes i torre), de tal manera que l'aire es vegi afavorit en la seva tendència a desplaçar-se cap a les parts superiors de l'circuit i, ajudat també pel moviment de l'aigua, vingui eliminat automàticament.

No obstant això, en els circuits tancats es creen punts alts deguts a el traçat de circuit (finals de columnes i connexions d'unitats terminals) o a les pendants esmentades en el punt anterior.

En tots els punts alts ha de col·locar un purgador que, de forma manual o automàtica, elimini l'aire que hi s'acumuli.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Quan es facin servir purgadors automàtics, aquests seran de tipus de flotador de DN 15, adequats per a la pressió d'exercici de el sistema.

Els purgadors han de ser accessibles i, excepte quan estiguin instal·lats sobre certes unitats terminals, la sortida de la barreja aire-aigua haurà de conduir a un lloc visible. Sobre la línia de purga s'instal·larà una vàlvula d'esfera o de cilindre DN 15 (preferible a l'aixeta mascle).

En sales de màquines dels purgadors seran, preferiblement, de tipus manual amb vàlvules d'esfera o de cilindre com aixetes de purga; a baixar haurà conduir-se a un col·lector comú, de tipus obert, on si situaran les vàlvules de purga, en un lloc visible i accessible.

3.2.5. Dilatació.

Les dilatacions que pateixen les canonades a l'variar la temperatura de l'fluid s'han de compensar a fi d'evitar trencaments en els punts més febles, que solen ser les unions entre canonades i aparells, on solen concentrar-se els esforços de dilatació i contracció.

En sales de màquines s'aprofitaran els freqüents canvis de direcció, amb corbes de llarg radi perquè la xarxa de canonades tingui la suficient flexibilitat i pugui suportar les variacions de longitud.

No obstant això, en les esteses de canonades de gran longitud, horitzontals o verticals, caldrà compensar els moviments de la canonada per mitjà de dilatadors axials.

Els compensadors de dilatació han de ser instal·lats on s'indiqui en els Plànols i, si no, on es requereixi, segons l'experiència de l'empresa instal·ladora.

3.2.6. Filtració.

Totes les bombes i vàlvules automàtiques s'han de protegir, aigües amunt, per mitjà de la instal·lació d'un filtre de malla o tela metàl·lica.

Un cop acabada de manera satisfactòria la neteja de l'circuit i després d'alguns dies de funcionament, els filtres que estiguin per a protecció de les bombes podran ser retirats.

3.2.7. Relació amb altres serveis.

Les canonades, qualsevol que sigui el fluid que transportin, sempre s'instal·laran per sota de conduccions elèctriques que creuin o corrin paral·lelament.

Les distància en línia recta entre la superfície exterior de la canonada, amb el seu eventual aïllament tèrmic, i la de el cable ha de ser al menys de 3 cm (vegeu ITC-BT-20):

Les canonades no s'instal·laran mai damunt d'equips elèctrics, com quadres o motors, llevat de casos excepcionals que hauran de ser portats a coneixement de la DO.

En cap cas es permetrà la instal·lació de canonades en buits i sales de màquines d'ascensors o en centres de transformació.

Pel que fa a canonades de distribució de gasos combustibles, la distància mínima serà de 3 cm.

Les canonades no han de travessar xemeneies ni conductes d'aire condicionat o ventilació, no admetent-se cap excepció.

3.2.8. Cop d'ariet.

Per prevenir els efectes de cops d'ariet provocats per la ràpida obertura o tancament d'elements com vàlvules de retenció instal·lades en impulsió de bombes i, en circuits d'aigua sanitària, d'aixetes, s'han d'instal·lar elements amortidors en els punts propers a les causes que els provoquen.

Cal recordar que els vasos d'expansió, de tipus obert o tancat, amb o sense membrana, i els dipòsits hidro-pneumàtics són, de per si, amortidors de cops d'ariet.

En circuits d'aigua per a usos sanitaris, el dispositiu es col·locarà a la fi de les columnes o de ramals importants i estarà constituït per una ampolla de pocs centenars de cm³ de capacitat, amb aire en contacte directe amb l'aigua. El matalàs d'aire de l'ampolla s'estarà alimentant automàticament per l'aire dissolt en l'aigua.

Quan en la xarxa d'aigua sanitària estiguin instal·lades claus de pas ràpid o fluxors, el volum de l'ampolla ha de ser calculat.

En els circuits en què el cop d'ariet pugui ser provocat per vàlvules de retenció, haurà d'evitar l'ús de vàlvules de clapetes i, en circuits de diàmetres superiors a 200 mm, hauran de substituir les vàlvules de retenció per vàlvules de papallona motoritzades amb acció tot-res.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

3.2.9. Expansió.

Els circuits tancats d'aigua estaran equipats de el corresponent dispositiu d'expansió. El vas d'expansió serà de tipus obert o tancat, segons s'indiqui en els Mesuraments.

Si s'adopten vasos d'expansió tancats, el matalàs elàstic no podrà estar en contacte directe amb l'aigua, si el gas de pressurització és aire.

La situació relativa de generadors, bombes i vasos d'expansió serà la que s'indica en l'esquema hidràulic, amb la connexió de l'vas d'expansió sempre en aspiració de les bombes primàries.

3.2.10. Proteccions.

Tots els elements metàl·lics que no estiguin degudament protegits contra l'oxidació pel fabricant, com canonades, suports i accessoris d'acer negre, seran recoberts per dues mans de pintura anti-oxidant a base de resines sintètiques acríliques multipigmentadas amb mini de plom, cromats de zinc i òxids de ferro.

La primera mà es donarà abans de el muntatge de l'element metàl·lic, prèvia una acurada neteja i successiu assecat de la superfície a protegir.

La segona mà es donarà amb l'element metàl·lic col·locat en el lloc definitiu d'emplaçament, usant una pintura de color netament diferent de la primera.

Els circuits de distribució d'aigua calenta per a usos sanitaris es protegiran contra la corrosió per mitjà d'ànodes de sacrifici de magnesi, zinc, alumini o aliatges dels tres metalls.

Poden utilitzar-se també equips que subministren corrent de polarització, juntament amb un estabilitzats de corrent i un ànode auxiliar.

4. SUPORTS.

Per a les canonades de plàstic, segons el tipus de material emprat, les distàncies màximes entre suports seran les que s'indiquen en les següents taules:

- Canonades de PVC a 20 °C (DN = diàmetre exterior en mm; PN és la pressió nominal de la canonada en bar; distàncies en cm).

<u>DN</u>	<u>PN4</u>	<u>PN6</u>	<u>PN10</u>
40		75	75
50		80	80
63		90	95
75	100	100	110
90	100	115	130
110	115	130	150
125	125	140	165
140	135	150	175
160	145	165	195
180	155	180	210
200	165	190	225
250	185	215	260
315	210	245	295
400	240	280	320
500	280	320	360

- Canonades de PE fins a 45 °C (DN = diàmetre exterior en mm; PE.50 polietilè d'alta densitat; PE.32 polietilè de baixa densitat); distàncies en cm.

<u>DN</u>	<u>PE.50</u>	<u>PE.32</u>
16	50	35
20	55	35
25	60	40
32	65	45
40	75	50
50	80	60
63	90	65
75	100	70
90	110	80
110	120	90

Les canonades enterrades es col·locaran sobre un llit de sorra fina de al menys 10 cm de gruix. Després de realitzar la prova de pressió, s'omplirà de sorra fins a arribar a 20 cm per sobre de la generatriu superior de les canonades.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

En correspondència de canvis de direcció, derivacions, vàlvules, etc, de canonades soterrades hauran d'instal·lar-blocs d'ancoratge, excepte quan el fabricant indiqui el contrari.

5. proves hidrostàtiques.

Totes les xarxes, de distribució d'aigua per a usos sanitaris, d'evacuació d'aigües fecals i pluvials, de circulació de fluids caloportadors, d'aigua contra-incendis, etc., han de ser provades hidrostàticament abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de reblliment o pel material aïllant, per tal de provar la seva estanquitat.

Totes les proves seran efectuades en presència de persona delegada per la DO, que haurà de donar la seva conformitat tant a el procediment seguit com als resultats.

Les proves podran fer-se, si així ho requereix la planificació de l'obra, subdividint la xarxa en parts.

Les proves requereixen, inevitablement, el tapament dels extrems de la xarxa, quan no estiguin instal·lades les unitats terminals. Aquests taps s'han d'instal·lar en el curs de el muntatge de la xarxa, de tal manera que serveixin a el mateix temps per evitar l'entrada de brutícies.

Abans de la realització de les proves d'estanquitat, la xarxa s'haurà netejat, omplint-la i buidant-el nombre de vegades que sigui necessari, utilitzant, eventualment, productes detergents (l'ús d'aquests productes per a la neteja de canonades està permès només quan la xarxa no estigui destinada a la distribució d'aigua per a usos sanitaris).

6. ORGANITZACIÓ DE COMPROVACIÓ D'ESPECIFICACIONS.

La DO comprovarà, a l'hora de la recepció dels materials en l'obra, la conformitat d'aquests amb les normes nacionals o estrangeres dalt esmentades. En cas de dubtes sobre la qualitat dels mateixos, la DO podrà fer efectuar proves en un laboratori de la seva elecció. Les despeses relatives anirien a càrrec de el Contractista.

Durant el curs de el muntatge, la DO ira comprovant pas a pas que el Contractista compleix amb les bones regles de l'art exigides en aquest PCT (unions, suports, arracades, etc).

Quan es tracti de grans xarxes de distribució de fluids caloportadors amb pressions d'exercici superiors a 10 bar, la DO podrà exigir, a costa de el Contractista, l'examen radiogràfic d'algunes soldadures, a part de l'certificat de qualificació de la mà d'obra emprada.

Finalment, la DO presenciarà, directament o mitjançant persona delegada, totes les proves hidràuliques d'estanquitat de les xarxes, comprovant el procediment seguit i els resultats obtinguts. La DO farà repetir totes les proves els resultats no hagin estat satisfactoris, un cop eliminades per part de l'Contractista les causes que han provocat la sentència.

Condicions i característiques tècniques de les vàlvules

1. GENERALITATS.

Les vàlvules s'identifiquen per les següents característiques funcionals que, al seu torn, depenen de les característiques físiques de les mateixes:

- el cabal, que depèn, a paritat d'altres condicions, de la superfície lliure de pas.
- la pèrdua de pressió a obturador obert, que depèn, a paritat d'altres condicions, de la forma d'el pas de l'fluid.
- l'hermeticitat de la vàlvula a obturador tancat o pressió diferencial màxima, que depèn de el tipus de tancament i dels materials emprats.
- la pressió màxima de servei, que depèn de l'material de el cos de vàlvula, les dimensions i el gruix de l'material.
- el tipus i diàmetre de les connexions, per rosca, brides o soldadura.

Els diferents tipus de vàlvules es diferencien per la pèrdua de pressió a obturador obert, a paritat de cabal i diàmetre, i per l'hermeticitat a obturador tancat, a paritat de pressió diferencial màxima.

La importància d'aquestes característiques depèn de la funció que ha d'exercir la vàlvula al circuit.

En qualsevol cas, l'acabat de les superfícies de seient i obturador ha d'assegurar l'estanquitat a el tancament de les vàlvules per a les condicions de servei especificades.

El volant i palanca han de ser de dimensions suficients per assegurar el tancament i l'obertura de forma manual amb l'aplicació d'una força raonable, sense l'ajuda de mitjans auxiliars. A més, l'òrgan de comandament no haurà d'interferir amb l'aïllament tèrmic de la canonada i de el cos de vàlvula.

Les superfícies de l'assentament i de l'obturador han de ser recanviables. La empaquetadura ha de ser recanviable en servei, amb vàlvula oberta al màxim, sense necessitat de desmuntar-la.

Les vàlvules roscades i les vàlvules de papallona seran de disseny tal que, quan estiguin correctament acoblades a les canonades, no tinguin lloc interferències entre la canonada i l'obturador.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

En el cos de les vàlvules aniran troquelats la pressió nominal PN, expressada en bar (o kg / cm²), i el diàmetre nominal DN, expressat en mm (o polzades), almenys quan el diàmetre sigui igual o superior a 25 mm .

2. CONNEXIONS.

Excepte quan s'indiqui diversament al PC particulars o en els Mesuraments, les connexions de les vàlvules seran de el tipus que s'indica a continuació; segons el DN de les mateixes:

fins a un DN 20 inclòs roscades femelles
de DN 25 a DN 65 inclosos roscades femelles o per brides
DN 80 des d'ara per brides

Pel que fa a les connexions de les vàlvules de seguretat, s'han de seguir les següents instruccions:

- el tub de connexió entre l'equip protegit i la vàlvula de seguretat no podrà tenir una longitud superior a 10 vegades el DN de la mateixa.
- la canonada de descàrrega haurà de ser conduïda en un lloc visible de la sala de màquines.
- la canonada de descàrrega haurà de dimensionar per poder evacuar el cabal total de descàrrega de la vàlvula sense crear una contrapressió apreciable.

Abans d'efectuar el muntatge d'una vàlvula, en particular quan aquesta sigui de seguretat, s'ha d'efectuar una acurada neteja de les connexions i, sobretot, de l'interior de l'orifici.

3. APLICACIONS.

Les vàlvules es triaran, en general, considerant les condicions extremes d'exercici, pressió i temperatura, i la funció que han d'exercir en el circuit.

Concretant aquest aspecte, l'elecció de l'tipus de vàlvula s'ha de fer seguint, en ordre de preferència, aquests criteris:

- per a aïllament: d'esfera, papallona, seient, pistó i comporta.
- per equilibrat de circuits: de seient, d'agulla o punxó, de mascle.
- per a buidatge: cilíndriques, d'esfera, de mascle.
- per a compliment: d'esfera, d'assentament.
- per purga d'aire: vàlvules automàtiques o vàlvules manuals de cilindre o esfera.
- per seguretat: vàlvules de ressort.
- per retenció: de disc, de doble comporta, de seient.

Es farà un ús limitat de les vàlvules per al equilibrat dels circuits, havent concebre, en la fase de disseny, un circuit de per si equilibrat.

Excepte expressa autorització de l'DO, s'evitaran les aplicacions que es descriuen a continuació:

- vàlvules de comporta de simple falca per a l'aïllament de trams de circuit en què la pressió diferencial sigui superior a 1 bar.
- vàlvules de seient per a la intercepció en circuits amb aigua en circulació forçada.
- vàlvules de comporta per a compliment i buidatge de la instal·lació.
- vàlvules de seguretat de l'tipus de palanca i contra-pes, per la possibilitat d'un desajust accidental.
- aixetes de mascle sense premsa-estopes.
- vàlvules de retenció de l'tipus de clapeta, almenys per a diàmetres iguals o superiors a DN 25.
- vàlvules de retenció de qualsevol tipus, quan els diàmetres siguin superiors a 300 mm. Per a aquests casos, es poden utilitzar les mateixes vàlvules d'aïllament, degudament motoritzades i enclavades amb els contactors de les respectives bombes, amb un temps d'actuació de 30 a 90 segons, segons el diàmetre.

4. COMPROVACIONS.

La DO comprovarà que les vàlvules arribin a obra amb certificat d'origen industrial i que les seves característiques responen als requisits d'aquestes especificacions.

En particular, se centrarà l'atenció sobre el tipus d'obturació i el material emprat, així com el diàmetre nominal i la pressió màxima admesa per la vàlvula a la temperatura d'exercici.

Condicions i característiques tècniques dels aïlladors de vibracions

1. GENERALITATS.

La maquinària en moviment haurà de ser aïllada de la base sobre la qual dóna suport i de les conduccions a ella connectades, per evitar la transmissió de vibracions i eliminar, a el mateix temps, tensions recíproques entre la maquinària i les conduccions.

Podrà evitar-se la instal·lació d'aïlladors entre la maquinària i la base només quan aquesta doni suport directament sobre el terreny.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

2. MATERIALS I CONSTRUCCIÓ.

2.1. BANCADES.

2.1.1. Bancada de formigó.

Una bancada de formigó consisteix en un marc rectangular de perfils normalitzats d'acer en forma d'U, soldats entre si, d'altura igual a el 8% de la distància màxima entre punts de suport, amb un mínim de 150 mm.

Soldades a el marc es disposaran varetes d'acer, a distància de 200 mm en els dos sentits.

La bancada estarà dotada de mènsules per a l'acoblament dels suports elàstics, soldades a el marc de manera que l'altura total de muntatge sigui la menor possible.

La bancada estarà proveïda de maniguets per a l'allotjament dels pern de fixació de l'equip, en forma de ranura de longitud suficient per a permetre lleugers ajustos de posició.

Les dimensions de la bancada en planta seran com a mínim 100 mm superiors a la projecció en planta de l'polígon delimitat per la posició dels pern de fixació.

El marc de la bancada tindrà un acabat resistent a la corrosió. El formigó de farciment es trobarà a faltar "in situ".

2.1.2. Bancada d'acer.

Estarà construïda amb perfils normalitzats d'acer, soldats entre si, de dimensions i forma adequades a l'equip que ha de suportar, dissenyada per proporcionar un marc rígid i lliure de distorsions.

L'alçada de la bancada ha de ser igual, almenys, a el 8% de la distància màxima entre punts de suport, amb un mínim de 150 mm.

La bancada estarà equipada de mènsules per a l'acoblament dels suports elàstics, soldades a la base de manera que l'altura total de muntatge sigui la menor possible, i proveïda de trepants en forma de ranura per al pas dels pern de fixació de l'equip.

La bancada tindrà un acabat resistent a la corrosió.

2.2. SUPORTS ELASTICS.

2.2.1. De moll d'acer.

Support elàstic constituït, essencialment, per una molla d'acer especial soldat a dues plaques terminals.

El moll tindrà les següents característiques:

- rigidesa horitzontal igual, al menys, a 1,3 vegades la rigidesa vertical.
- diàmetre exterior igual, al menys, a 0,8 vegades l'altura en càrrega.
- capacitat de sobrecàrrega de el 50% abans d'arribar a la indeformabilitat.

La superfície inferior de la placa de suport estarà recoberta per un coixinet amortidora de neoprè nerrat de al menys 6 mm de gruix o de fibra de vidre de al menys 12 mm de gruix.

Cada aïllador inclourà un pern de fixació, equipat de rosca i volanderes.

Quan l'equip a suportar estigui subjecte a càrregues externes o quan el seu propi pes variï (a causa, fil per drenatge de l'contingut d'aigua), el suport elàstic tindrà un dispositiu per limitar la carrera vertical, constituït per una placa d'acer fixada a la molla i guiada per mitjà de pern aïllats amb fundes de neoprè.

El fabricant subministrarà, per a cada mida de suport elàstic, la màxima càrrega admissible (en kg) i la deflexió (en mm), així com les dimensions en planta i secció.

2.2.2. Coixinets de neoprè.

El coixinet serà de simple o doble cara, en aquest cas amb la interposició d'un reforç de malla d'acer, amb nervadures alternativament altes i baixes.

El neoprè serà resistent als olis i capaç de suportar una càrrega permanent de al menys 40 N / cm² i de 20 N / cm² baix impacte.

El fabricant subministrarà la càrrega que pugui suportar el coixinet (en kg o kg / cm²), la deflexió màxima, les dimensions en planta i el gruix.

2.2.3. Coixinet de fibra de vidre.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Estarà constituïda per fibra de vidre precomprimida, protegida per una membrana elastomèrica impermeable a la humitat, que, al mateix temps, permeti contenir el moviment de l'aire entre les fibres; la coixinet actua, d'aquesta manera, com un amortidor viscos.

El fabricant indicarà, per a cada model, la càrrega màxima admissible (en kg o kg / cm²), deflexió estàtica, freqüència natural, dimensions en planta i espessor.

2.2.4. Suports penjants.

Els suports elàstics per a conduccions estan constituïts per un marc metàl·lic i un element amortidor.

L'element d'amortiment podrà ser un moll d'acer, un coixinet de fibra de vidre o neoprè o tots dos.

Les característiques tècniques dels materials seran les indicades anteriorment.

El marc ha de resistir una sobrecàrrega igual a 5 vegades la càrrega màxima de l'element elàstic, sense trencar-se o deformar-se, i permetre una desalineació de l'ern de fins a 15 graus sense que tingui lloc el contacte metall amb metall.

2.3. UNIONS ANTI-VIBRATÒRIES.

Són elements constituïts per un cos central de cautxú amb extrems d'acer, de passada integral, que s'acoblen a la canonada mitjançant brides.

El diàmetre de pas de l'aïllador serà igual a l'diàmetre nominal de la canonada.

2.4. UNIONS ANTI-VIBRATÒRIES I DE EXPANSION.

Quan en el punt de col·locació de l'aïllador de vibracions sigui de témer la presència de deformacions tèrmiques, l'aïllador haurà d'estar en condicions de absorbir-les.

Les juntes d'expansió que compleixen aquesta doble funció estan constituïdes per un cos d'elastòmer, que recobreix una ànima de teixit metàl·lic d'alta resistència, i de dos brides o maniguets roscats d'acoblament.

3. SELECCIÓ I MUNTATGE.

Per a l'elecció de l'nombre de suports amortidors i la seva situació es seguiran les instruccions de fabricant de l'equip.

La selecció de el suport amortidor dependrà de la freqüència pertorbadora de la màquina, el tipus i el pes de la mateixa i la rigidesa de l'element estructural que suporta la màquina.

Les unions anti-vibratòries no s'han de fer treballar a tracció o torsió, d'acord a les recomanacions de fabricant. Per evitar aquests esforços, cal conduir els trams de canonada connectats a la unió per mitjà de suports lliscants. Si la junta fora de l'tipus d'expansió, s'han d'instal·lar, a més, punts fixos que limitin el recorregut de dilatació i contracció que absorbeix la junta.

Haurà de cuidar que els cargols d'unió entre brides i contrabrides tinguin els caps pel costat de la junta, per no danyar el teixit.

La selecció de la unió es farà en base a l'diàmetre nominal de la canonada, la pressió màxima de treball i les deformacions màximes admissibles en compressió, tracció i desalineació.

Quan una màquina estigui muntada sobre suports elàstics, les connexions elèctriques hauran d'efectuar per mitjà de conduccions flexibles.

4. COMPROVACIONS.

La DO comprovarà que tots els materials arribin a obra amb certificat d'origen industrial.

Es comprovarà la correcta instal·lació dels elements abans esmentats observant que s'hagin complert les instruccions de selecció i muntatge esmentats en el paràgraf anterior.

En particular, es comprovarà que no tingui lloc en cap punt el contacte metall d'equip amb metall de el suport.

Condicions i característiques tècniques dels compensadors de dilatació

1. GENERALITATS.

Els compensadors de dilatació s'han d'instal·lar en els llocs indicats en els plànols i, si no, on es requereixi, segons l'experiència de el Contractista.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Els dilatadors hauran sempre situar-se entre dos ancoratges de fixació i han de ser calculats de manera que puguin absorbir la dilatació deguda a la màxima variació de temperatura previsible.

L'esforç que, provocat per la reacció dels ancoratges, es generi en les fibres de l'material de la canonada no podrà ser superior a 80 N / m².

Els suports inclosos entre els punts fixos hauran de permetre el lliure moviment de la canonada, bé perquè aquesta pugui córrer sobre el suport per mitjà d'un patí, bé per la flexibilitat de el mateix suport.

Si el dilatador és apte per absorbir només esforços en sentit axial, als dos costats de la mateixa hauran de situar suports que guiïn la canonada a moure exclusivament en el sentit abans esmentat.

Els compensadors de dilatació podran ser de el tipus de lira, o de manxa, guiat o no, amb o sense moviments angulars, segons s'indica en els Plànols o en els Mesuraments.

Un compensador de dilatació s'identifica per les següents característiques:

- tipus i model.
- diàmetre nominal (igual a el de la canonada).
- pressió de servei.
- moviments d'extensió, compressió i total.
- dimensions físiques (longitud total i diàmetre exterior).
- tipus de connexions (maneguet per soldar o brides).
- accessoris, com tub interior i tub exterior de protecció.

Els compensadors de dilatació han de recobrir-se amb el mateix gruix d'aïllament que la canonada en la qual estan instal·lats; de cap manera l'aïllament podrà impedir el moviment de l'dilatador.

2. MATERIALS.

Els compensadors en forma de lira, Z o L estaran construïts amb el mateix material que la canonada (acer, coure, etc).

L'element base dels compensadors de manxa és la membrana de paret múltiple, construïda en acer inoxidable 18/8, a l'igual que el tub llis interior.

El tub exterior, si existeix, serà d'acer a l'carboni.

Les connexions poden ser com maniguets per soldar a la canonada, amb brides muntades per colls rebordeados o amb brides soldades. Per a diàmetres nominals fins a 50 mm la unió serà per maniguets; per a diàmetres superiors la unió es farà per brides d'acer.

3. MUNTATGE.

Els compensadors de dilatació de manxa han de muntar amb un pretesat previ si estan a el servei de xarxes recorregudes per un fluid calent.

En alguns tipus de dilatadors la membrana es troba pretensada de fàbrica i per posar el compensador en condicions de treballar caldrà deixar anar l'anell de retenció. En cas contrari, caldrà procedir a un pretesat en obra, que s'ha de fer sota la supervisió de l'responsable de el Contractista, previ càlcul i seguint les instruccions de fabricant.

Els compensadors de dilatació es muntaran entre dos punts d'ancoratges, o punts fixos. D'un costat i altre de l'compensador, si aquest no admet més que moviments axials, s'han d'instal·lar suports de guiatge, un dels quals podrà eliminar-se si, com és recomanable en la majoria dels casos, el dilatador se situa prop d'un punt fix .

Els compensadors en forma de lira o Z s'instal·laran en el mateix pla que les canonades que uneixen.

4. COMPROVACIONS.

La DO comprovarà que el material arribi a obra amb certificat d'origen industrial.

A la recepció de l'material en obra, es comprovarà que aquest respon a les característiques indicades en Plans i Mesuraments, pel que fa a diàmetre nominal, materials de constitució i recorregut de dilatació.

Un cop muntats, es comprovarà que cada compensador està situat entre dos punts fixos i, si és de tipus axial, està col·locat entre suports guies.

Condicions i característiques tècniques de les bombes

1. GENERALITATS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Les especificacions d'aquest capítol es refereixen exclusivament a bombes centrífugues, dissenyades i construïdes per a la circulació d'aigua sense substàncies abrasives en suspensió.

Les bombes es caracteritzen per les condicions de funcionament, de les quals dependran el tipus i els materials constructius.

Les condicions de funcionament d'una bomba, que el Contractista haurà de subministrar, són les següents:

- tipus de fluid.
- temperatura de el fluid (°C).
- pressió de treball (bar o kg / cm²).
- cabal volumètric (l / s, l / hom ^{març} / h).
- alçada d'impulsió o manomètrica (kPa o mca)
- diàmetre de l'rodet (mm).
- valor de l'NPSH (kPa o mca).
- velocitat de rotació (rpm).
- potència absorbida (kW).
- potència de motor (kW).
- tipus de motor (elèctric asíncron o dièsel).
- característiques de l'escomesa elèctrica (nombre de fases, tensió i freqüència).
- classe de protecció de l'motor.
- classe d'aïllament de l'estator (B o F).
- acoblaments hidràulics.
- DN aspiració en mm.
- DN impulsó en mm.
- marca.
- tipus i model.

2. APLICACIONS.

Els diferents tipus de bombes s'aplicaran seguint els criteris que s'indiquen a continuació:

Bombes en línia de rotor humit.

- recirculació d'ACS amb temperatura de 20 °C fins a 60 °C.
- sistema de calefacció de petita potència i temperatura fins a 90 °C, amb o sense variació de velocitat.

Bombes en línia de rotor sec

- sistema d'aigua calenta i refrigerada de potències mitjana i petita (temperatura màxima de 90 °C).
- sub-sistemes d'aigua calenta i refrigerada (bombes secundàries) de potències mitjanes i petites.

Bombes de bancada tipus monobloc

- sistemes o sub-sistemes d'aigua calenta fins a 100 °C i refrigerada, de pressions mitjanes.

Bombes de bancada de simple aspiració, d'una o dues etapes.

- per a sistemes de distribució d'aigua calenta i refrigerada, per a cabals mitjans elevats i pressions mitjanes.
- instal·lacions de proveïment d'aigua.
- instal·lacions de reg.

Bomba de bancada de doble aspiració.

- aplicacions com la bomba de simple aspiració, però amb cabals més elevats; motors de 4, 6 o 8 pols.
- instal·lacions contra-incendis.

Bombes d'etapes múltiples, horitzontals o verticals.

- sistemes d'alta pressió, amb motors de 2 o 4 pols, com: instal·lacions d'elevació d'aigua, alimentació de calderes de vapor, instal·lacions de reg, bomba de pressurització de sistemes contra-incendis, etc.

3. INSTAL·LACIÓ.

Les bombes en línia s'instal·laran amb l'eix de rotació horitzontal i amb espai suficient perquè el conjunt motorodete pugui ser fàcilment desmuntat.

L'acoblament d'una bomba en línia amb la canonada podrà ser de tipus roscat fins al diàmetre DN 32.

Les canonades connectades a les bombes en línia es suportaran en correspondència dels voltants de les bombes.

El diàmetre de les canonades d'acoblament no podrà ser mai inferior a l'diàmetre de la boca d'aspiració de la bomba.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

La connexió de les canonades a les bombes no podrà provocar esforços recíprocs de torsió o flexió.

La connexió amb les bombes de bancada es farà de manera que el pes de la canonada no es descarregui sobre les brides d'acoblament.

Les bombes de potència d'accionament superior a 750 W es connectaran a les canonades per mitjà de maniguets antivibratoris.

Entre la base de les bombes de bancada i la bancada d'obra s'instal·laran suports aïlladors de vibracions, de característiques adequades a el pes que han de suportar ia la velocitat de rotació de la màquina.

La bancada d'obra haurà elevar-se sobre el sòl acabat de la sala de màquines com a mínim 200 mm, excepte indicacions contràries reflectides en detalls dels Plans. El Contractista serà responsable que la bancada es realitzi segons detalls i en la posició establerta.

Totes les unions elàstiques entre bombes i motors hauran d'anar protegides contra contactes accidentals.

Les vàlvules de retenció es situaran a la canonada d'impulsió de la bomba, entre la boca i el maneguet antivibratori, en qualsevol cas aigües avall de la vàlvula d'intercepció.

La connexió elèctrica per a bombes de potència inferior a 200 W serà monofàsica. Totes les connexions entre la caixa de borns de el motor i la caixa de derivació de la xarxa d'alimentació s'han de fer per mitjà d'un tub flexible de al menys 50 cm de longitud.

La manca d'alineació entre l'arbre de la bomba i el de l'motor de grups amb acoblaments elàstics pot provocar avaries durant el funcionament. La desalineació pot ser angular, quan els eixos dels dos arbres són concèntrics però no paral·lels, o, viceversa, de paral·lelisme.

L'alineació entre eixos de bomba i motor acoblats elàsticament s'ha de comprovar en obra, almenys per potències iguals o superiors a 15 kW, i, en qualsevol cas, quan es canviï un motor o es desmunti l'acoblament. No es toleraran desajustos d'alineació superiors a 0,05 mm.

Durant el replanteig a l'obra de la situació de les bancades de bombes, es tindrà cura que la distància entre eixos de bombes situades paral·lelament sigui suficient per poder accedir fàcilment a tots els òrgans de maniobra i instruments de mesura i per a les operacions de manteniment, fins i tot les de caràcter excepcional. En qualsevol cas, aquesta distància, que depèn de la mida de la bomba, no podrà ser mai inferior a 60 cm.

4. PLACA DE IDENTIFICACIÓ.

Totes les bombes han de portar una placa de característiques de funcionament de la bomba, a més de la placa de l'motor.

La placa estarà marcada de forma indeleble i situada en lloc fàcilment accessible sobre la carcassa o el motor, si la bomba és de el tipus en línia o compacta.

A la placa de bomba s'han d'indicar, almenys, el cabal i l'alçada manomètrica per a les quals ha estat escollida.

5. COMPROVACIONS.

Quan l'equip arribi a obra amb un certificat acreditatiu de les característiques dels materials i de funcionament, emès per algun organisme oficial, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents i la correspondència del que indica la placa amb el que exigeix el projecte.

No obstant això, en cas de dubtes sobre el correcte funcionament d'una bomba, la DO tindrà dret a exigir una prova en obra, amb despeses a càrrec de el Contractista, efectuada d'acord amb la normativa vigent.

En qualsevol cas, la DO comprovarà també totes i cadascuna de les prescripcions d'instal·lació indicades.

Extinció d'Incendis

1. GENERALITATS.

Les instal·lacions de protecció contra el foc han de complir, en general, amb les prescripcions de les normes següents:

- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, RD 1942/1993 de 5 de Novembre (BOE de 14 de desembre de 1993).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi".
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials, RD 2276/2004, de 3 de desembre, BOE 17-12-04.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IPF-IFA.
- Regles Tècniques de l'CEPREVEN (Centre de prevenció de Danys i pèrdues).
- Norma UNE-EN 671-1: 1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides (BIES 25 mm).

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- Norma UNE-EN 671-2: 1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues planes (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.400 per a ràpords de connexió de 25, 45, 70 i 100 mm.
- Norma UNE 23.410-1: 1994 sobre Llances-filtre d'aigua per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.500: 1990 per a sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
- Norma UNE-EN 12845: 2004 sobre Sistemes de ruixadors automàtics. Disseny, instal·lació i manteniments.
- Norma EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23-405-90, 23-406-90 i 23-407-90 per hidrants.
- Norma UNE 23.008-2: 1998 sobre Concepció de les instal·lacions de polsadors manuals d'alarma d'incendi.
- Normes UNE 23032, 23033, 23034 i 23035 sobre Seguretat contra incendis.
- Normes UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 i 13381 sobre Assaigs de resistència a el foc.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Classificació en funció de l'comportament enfront de el foc dels productes de construcció i elements per a l'edificació.
- Normes UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11.925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 i 23727 sobre Assaigs de Reacció a el foc.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemes de protecció contra explosions.
- Norma UNE-EN 3-7: 2004 sobre Extintors portàtils d'incendis.
- Normes UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 i 23.507 per a sistemes d'extinció per aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23.521, 23.522, 23.523, 23.524, 23.525 i 23.526 per a sistemes d'extinció per escuma física de baixa expansió.
- Normes UNE 23.541, 23.542, 23.543 i 23.544 per a sistemes d'extinció per pols.
- Normes UNE 23585 i 12101 sobre Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums.
- Normes UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 i 1158 sobre Ferratges i dispositius d'obertura per a portes resistents a el foc.
- Normes UNE 23033-1, 23034 i 23035-4 sobre Senyalització a la Seguretat contra incendis.
- Norma EN 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'Aigua.

2. PRESES DE FAÇANA.

En instal·lacions de columna seca es disposarà d'una presa d'alimentació en façana per cada columna, situada en lloc fàcilment accessible pel tanc de bombers i preferentment al costat dels accessos de l'edifici, encastada en paraments verticals amb el centre de les seves boques a 90 cm de terra. Les dimensions de la fornícula serà de 60x45x30 cm (anchuraxalturaxprofundidad).

La presa d'alimentació tindrà una clau de purga de DN 25 per al buidatge de la columna un cop utilitzada.

Cada presa estarà composta per una connexió siamesa, amb cos de fosa o aliatge d'alumini o bronze, dotada de vàlvules d'esfera d'acer inoxidable, alumini o bronze, accionades mitjançant palanca de 1/4 de volta. Portarà roscat en les seves sortides ràpords tipus "Barcelona" proveïts de tapa (rosca i mascle) i cadeneta, segons Reial Decret 824/1982. Estarà preparada per ser roscada a tub (rosca gas femella). Pressió màxima d'exercici 20 bar; diàmetres de la connexió a tub DN 80 i a les mànegues DN 70.

La fornícula es tancarà mitjançant un cercol metàl·lic de perfil en L de 30x3 mm proveït de dues patilles d'ancoratge a cada lateral, full de tub quadrat soldat de 25x1 mm i xapa d'acer de 0,5 mm de gruix amb inscripció indeleble en vermell ÚS EXCLUSIU BOMBERS sobre fons blanc. La tapa anirà unida a la beta mitjançant dues frontisses soldades. Portarà tancament de simple relliscada amb clau de quadrat de 8 mm. Dimensions 65x45 cm.

3. BOQUES DE COLUMNA SECA.

S'utilitzaran per a l'acoblament de les mànegues dels bombers a la columna seca. Iran encastades en parament vertical amb el centre de les seves boques a 90 cm d'terra, en fornícula de 60x35x30 cm (anchuraxalturaxprofundidad).

La constitució de cada boca és igual a la descrita en l'apartat anterior, sent el diàmetre de la connexió a tub de DN 65 i a les mànegues de DN 45. Quan així s'indiqui en els Mesuraments, pot estar dotada de vàlvula d'esfera DN 80 (que quedarà en posició normalment oberta) per tallar el pas de l'aigua a les plantes superiors.

Bastiment metàl·lic com el descrit anteriorment, de 65x40 cm, amb front cromat i vidre amb inscripció US EXCLUSIU BOMBERS.

La instal·lació de columna seca s'efectuarà amb canonada d'acer galvanitzat DN 80 i se sotmetrà a una pressió de prova de 20 bar durant dues hores, sense que apareguin fugues en cap punt de la instal·lació.

4. HIDRANTS.

Utilitzats per tenir preses d'aigua contra incendis estant connectat a la xarxa d'abastament. Es disposaran hidrants en els llocs indicats en els plànols i d'acord a les exigències de NBE-CPI i de la regla RT2-CHE de CEPREVEN.

Els hidrants exteriors es distingeixen per les seves dimensions (diàmetre de columna i sortides i nombre de sortides), construcció (columna mullada o seca) i implantació (soterrats o de superfície).

4.1. HIDRANTES ENTERRATS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Cada hidrant estarà constituït per una vàlvula de tall d'esfera DN 100 PN 16, maneguet i colze de tub d'acer estirat DN 100 i ràcord de rosca DN 100 amb tapa i cadena.

L'arqueta tindrà les dimensions de 1,00x0,80 m en planta, amb una profunditat de 0,70 m, proveïdes de tapa de 1,10x0,90 m segons NTE-IPF.

4.2. HIDRANTES SOTERRAT.

Cada hidrant estarà constituït per una columna de fosa, DN 100 o 150 (columna seca) o d'acer estirat sense soldadura (columna mullada) DN 80, 100 o 150, amb brida d'acoblament a la xarxa PN 16 disposada vertical o horitzontalment, amb dues sortides de DN 45 o DN 70 proveïdes de ràcords tipus "Barcelona" amb tapa i cadenetes i, eventualment, d'una altra sortida DN 100.

En les instal·lacions en les que no hi ha risc de gelada, els hidrants seran de el tipus denominat de columna mullada i les sortides de portar vàlvules de seient. No obstant això, quan hi hagi risc de gelada, els hidrants seran de el tipus de columna seca i portaran una vàlvula de seient a peu de l'hidrant amb eix d'obertura i tancament prolongat fins a l'extrem de el cos superior i un sistema de drenatge automàtic per buidatge de la columna després del seu ús. En cas de trencament per cop, la vàlvula de l'hidrant de columna seca quedarà automàticament tancada.

La pressió de treball serà de 10 bar i la de prova de 20 bar. La terminació exterior serà amb esmalt per intempèrie de color vermell. La part soterrada de l'hidrant de columna seca portarà una pintura anticorrosiva.

La canonada d'acoblament acabarà amb una brida i estarà rebuda en un dau de formigó. El hidrant sobresortirà de el nivell de el terreny uns 600 mm aproximadament.

5. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES DE 45 mm

Els llocs de mànega es disposaran en els llocs indicats en els plànols, en paraments verticals de zones comunes de l'edifici. Es col·locaran amb el costat inferior de la caixa a 120 cm de terra.

Cada equip de mànega estarà compost dels següents elements:

- vàlvula d'angle roscada, de seient o esfera, de DN 40 PN 16, en bronze o llautó.
- manòmetre amb esfera graduada de 0 fins a la pressió màxima que pugui aconseguir-se a la xarxa.
- ràcord tipus Barcelona de DN 45, amb rosca gas mascle DN 40.
- suport de mànega de material metàl·lic protegit contra la corrosió, amb eix de gir horitzontal, de l'tipus debanadora o plegadora, per conservar la mànega enrotllada o doblegada respectivament.
- suport amb eix de gir vertical, proveït d'elements de fixació a parament vertical.
- mànega de 40 mm de diàmetre de teixit flexible i resistent, revestit interiorment de cautxú sintètic, capaç de resistir una pressió de al menys 15 bar, de 15, 20 o 30 m de longitud, segons s'indiqui en els Mesuraments.
- un joc de ràcords tipus Barcelona per als extrems de la mànega, de 45 mm de diàmetre, acoblats mitjançant lligadures de filferro galvanitzat.
- llança i filtre de llautó de 12 mm de diàmetre de sortida, amb posicions de raig, boira i tancament, roscada a ràcord tipus Barcelona DN 45 per el seu acoblament a la mànega.
- joc de suports de llança en llautó cromat.
- armari metàl·lic de 800x600x250 mm proveït de vidre estirat de 3 mm de gruix, amb escotadures triangulars en angles oposats i inscripció indeleble en vermell ROMPASE EN CAS D'INCENDIS i amb marc cromat.

Quan la cabina vagi encastada en el parament, l'armari serà substituït pel marc i el vidre; en aquest cas, l'encastament s'efectuarà d'acord a les prescripcions de NTE-IPF.

A la pressió dinàmica mínima de 3,5 bar en l'orifici de sortida, l'equip serà capaç de subministrar un cabal de 3,3 l/s amb llança en posició de raig ple; l'abast mínim efectiu, en aquesta condicions i per a una inclinació de 30 graus i aire en calma, serà de 18 m.

Quan la pressió dinàmica aigües amunt de l'equip sigui superior a 5 bar, s'haurà d'instal·lar una placa d'orifici reductora de pressió en l'arrencada de la derivació a l'equip, segons NTE-IPF.

La instal·lació de boques d'incendi equipades se sotmetrà a una prova d'estanquitat a la pressió de 10 bar o a la de servei més 3,5 bar, la major entre les dues, durant dues hores, sense que s'aprecien fugues en cap punt de la instal·lació.

6. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES DE 25 mm

L'equip estarà dotat d'una vàlvula d'obertura automàtica o manual, segons s'indiqui en els Mesuraments, i d'una mànega semirígida de diàmetre reduït que permeti la disponibilitat d'aigua de forma immediata, sense haver de desenrotllar tota la mànega, a persones no entrenades.

L'obertura i tancament de la vàlvula té lloc simplement per rotació de la debanadora.

L'equip estarà constituït essencialment pels següents elements:

- vàlvula d'obertura automàtica, amb cos en aliatge fos, de DN 25, proveïda d'anells de tancament hidràulic.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

- dezanadora d'acer premsat protegida contra la corrosió i pintada en vermell, d'uns 600 mm de diàmetre i amplada variable segons la longitud i el diàmetre de la mànega, muntada sobre coixinets de niló.
- mànega de material semirígid no autocolapsable de 25 mm de diàmetre, de longitud d'15, 20, 25 o 30 m, segons s'indiqui en els Mesuraments, amb pressió de servei de 15 bar i càrrega mínima de trencament a tracció de 15.000 N.
- ràcord de connexió de 25 mm.
- llança d'aigua amb filtre de tres posicions (raig, boira i tancament) de material plàstic resistent als impactes.
- cabina o cercol metàl·lic per a instal·lació sortint o encastada respectivament.

A la pressió dinàmica mínima de 3,5 bar l'equip serà capaç de subministrar un cabal de 1,6 l / s amb llança en posició de raig; l'abast mínim efectiu serà de 12 m.

Quan la pressió dinàmica aigües a dalt de l'equip sigui superior a 5 bar, s'haurà d'instal·lar una placa d'orifici reductora de pressió en l'arrencada de la derivació a l'equip.

La instal·lació de boques d'incendi equipades se sotmetrà a una prova d'estanquitat a la pressió de 10 bar o a la de servei més 3,5 bar, la major entre les dues, durant dues hores, sense que s'aprecien fugues en cap punt de la instal·lació.

7. SISTEMA DE RUIXADORS.

Els ruixadors es defineixen pel diàmetre de la connexió roscada, el diàmetre de l'orifici, el tipus d'element fusible (aliatge o ampolla), la temperatura de funcionament i el model (general, penjant, muntant, de paret, decoratiu). Aquests elements es definiran en els mesuraments.

El ruixador serà de bronze o de llautó, amb extrem roscat DN 10, 15 o 20 mm per a la seva unió a una T de la conducció, directament o a través d'un maneguet de prolongació. El ruixador estarà proveït de deflector per a la difusió de l'raig d'aigua.

Excepte indicacions contràries a les Mesuraments, la temperatura de tret serà de 68 °C per ruixadors de tipus de ampolla i entre 68 i 74 °C per als de tipus d'aliatge fusible.

Per distingir els ruixadors de diferents temperatures de funcionament s'adoptarà el codi de colors indicat en CEPREVEN.

L'equip d'alarma de cada grup de ruixadors de la instal·lació, situat al lloc indicat en els Plànols, estarà compost pels següents elements:

- vàlvula d'alarma amb cos de fosa i mecanisme de bronze que permeti el pas de l'aigua cap als ruixadors i càmera retardadora quan es produeixi una depressió deguda a el tret d'un o més ruixadors. El diàmetre nominal de la vàlvula s'indicarà en els Plànols i Mesuraments i serà amb connexió per brides. La vàlvula portarà incorporats dos manòmetres, situats abans i després de l'mecanisme de funcionament.
- canonada d'acer DN 15 amb clau de pas d'esfera per a la unió amb la càmera retardadora.
- canonada d'acer DN 15 per prova, amb clau d'intercepció d'esfera, connectada a la canonada anterior.
- canonada d'acer DN 25 per desguàs, amb clau de pas d'esfera.
- càmera retardadora de xapa d'acer, amb capacitat no menor de 8 litres.
- canonada d'acer DN 15 de sortida cap a timbre hidràulic, connectat a la càmera, amb filtre proveït de tap per buidat i neteja i pressòstat d'alarma per al pilot a la central de senyalització de ruixadors.
- canonada d'acer DN 15 de desguàs de la càmera, proveïda de vàlvula de retenció que impedeixi l'entrada d'aigua procedent de desguàs de la vàlvula d'alarma.
- timbre hidràulic amb carcassa de fosa i mecanisme de funcionament per turbina de paletes de bronze, proveït de canonada d'acer DN 15 per desguàs.

L'equip d'alarma es fixarà sòlidament a un parament vertical, en un lloc que no sigui de trànsit intens. El timbre s'instal·larà en un lloc que permeti sentir el senyal d'alarma a tota la zona afectada pel grup de ruixadors.

La central de senyalització de ruixadors es situaran en el lloc indicat en els Plànols i estarà constituïda per plafó amb esquema complet de la instal·lació, allotjat en caixa metàl·lica pintada, i proveïda de:

- comandaments per posar en servei la central, tallar la tensió i provar els pilots de senyalització.
- un llum-pilot per a cada un dels equips d'alarma de ruixadors.
- un llum-pilot per cada grup motobomba.
- llum-pilot per a la senyalització de l'nivell mínim d'aigua al dipòsit.
- llum-pilot per a la senyalització permanent de central en servei.
- botzina per l'alarma acústica de funcionament de les vàlvules.

La central de senyalització es rebrà sòlidament a un parament vertical i es connectarà elèctricament amb totes les vàlvules de sistema de ruixadors.

Per cortines d'aigua, s'utilitzaran ruixadors de tipus obert sense element fundent, per a muntar en posició penjant, construïts en bronze cromat, o per a encastar, amb embellidor.

L'orifici de descàrrega serà capaç de subministrar un cabal d'aigua de 0,9 l / s com a mínim.

Annex 2: Programa control de qualitat

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-desdoblejat 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-desdobleгат 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.

Annex 3: Manual d'ús i manteniment

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

Document 1: Dades identificatives

1. IDENTIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:

Projecte bàsic i d'execució per la rehabilitació de la coberta 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:

Associació la Defensa Agrària

NIF: G43084326

Av. Puig i Ferrer, 2

43470 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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, 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.

II.- Instruccions de manteniment:

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² – (Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

			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	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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, desprendiments, 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 aixecats o moguts, de portes que no ajusten o
Els degoters de les cobertes i les fuites de la xarxa d'aigua o	Inspecció ocular per un tècnic competent	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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.	cada 10 anys a partir dels 45 anys d'edat de l'edifici.	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 (juntres, 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 de TV, tendals, xemeneies, etc.). Cal comprovar-ne l'estat.	Cada 5 anys	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic:

Accions de manteniment que cal fer	Periodicitat	Actuacions en cas de patologia

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

Elements sortints, ràfecs i cornises: cal vigilar l'aparició d'esquerdes i humitats.	Cada 5 anys	Consulteu-ho amb un tècnic competent.
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	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 (juntres 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

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 de la coberta 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)

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)				
Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		0,00	0,00	
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		0,00 t	0,00 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/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,542	0,512	0,512
formigó 170101	0,084	0,084	0,062	0,062
petris 170107	0,052	58,461	0,082	43,664
metalls 170407	0,004	0,004	0,001	0,001
fustes 170201	0,023	53,939	0,066	66,563
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	118,44 t	0,7544	113,82 m³

Residus de construcció

Codificació res:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	10,2259	0,0896	10,6646
obra de fàbrica 170102	0,0150	4,3618	0,0407	4,8459
formigó 170101	0,0320	4,3416	0,0261	3,1016
petris 170107	0,0020	0,9358	0,0118	1,4050
guixos 170802	0,0039	0,4676	0,0097	1,1573
altres	0,0010	0,1191	0,0013	0,1548
embalatges	0,0380	0,5080	0,0285	3,3969
fustes 170201	0,0285	0,1437	0,0045	0,5358
plàstics 170203	0,0061	0,1881	0,0104	1,2323
paper i cartró 170904	0,0030	0,0988	0,0119	1,4145
metalls 170407	0,0004	0,0774	0,0018	0,2143
totals de construcció		10,73 t		14,06 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

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

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

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 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	35,94 t	44,93 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	53,92 t	66,50 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
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
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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	4,43	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,90	no	inert
Metalls	2	0,08	no	no especial
Fusta	1	54,08	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,10	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,10	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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	si	si
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
Especials	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció		runa neta		runa bruta	
	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	4,27	51,25	21,35	17,08	-
Maons i ceràmics	7,23	86,80	36,17	28,93	-
Petris barrejats	60,84	-	304,22	-	912,65

Metalls	0,29	-	1,45	-	4,36
Fusta	90,58	1.087,00	452,91	362,33	-
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,08
Plàstics	1,67	-	8,35	-	25,04
Paper i cartró	1,91	-	9,55	-	28,64
Guixos i no especials	1,77	-	8,86	-	26,57

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

172,64 1.273,77 942,85 408,35 1.159,77

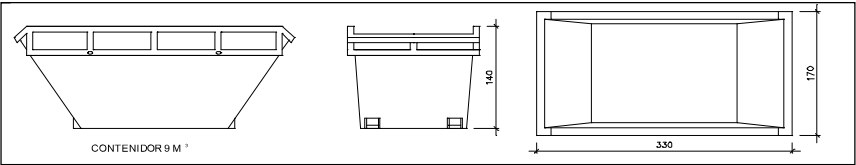
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **3.784,74 €**

El volum dels residus és de : **172,64 m³**

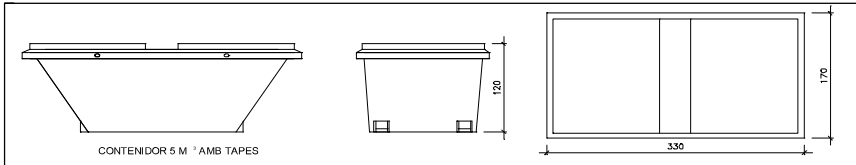
El pressupost de la gestió de residus és de : **3.784,74 euros**

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



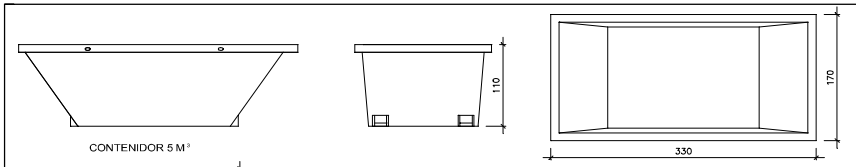
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



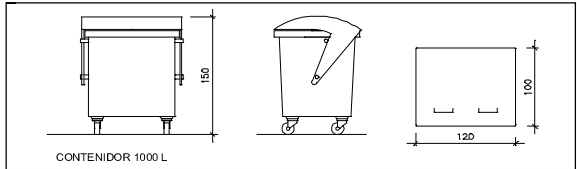
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



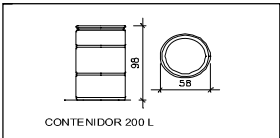
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenedor 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)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	75,26 T	0,00 %	75,26 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 BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
Emplaçament:	LA SELVA DEL CAMP
Promotor:	AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP
Pressupost Contracte:	300.224,92 €
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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 sot-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 pugués 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 esllavissament 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 esllavissament 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQÜEN 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'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- 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 caretes 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 fixos 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 novembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de novembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx 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 novembre (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 novembre (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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

- **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
Modificacions: 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)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 novembre 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

**6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES,
FACULTATIVES, ECONÒMIQUES 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 Granular o pulverulent 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.*

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 complimentar 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 pròximes, 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 pròximes 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 D.F.

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 compacitat 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 exigida, 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Components

Apuntaments 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 compacitat 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 apuntaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntaments 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'apuntament, 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 previsible 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Armatures 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 esta 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 eventuals 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 armatures i formigonat. Els engraellats o armatures 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 armatures. 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 armatures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armatures 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 armatures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma 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 amant 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

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 Instrucció 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 envoltant 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

m 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'excavació, 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'excavació 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'excavació 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, hissat 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 pressas 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 previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 ressals, 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. [El](#) 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,

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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, Juntres, 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 prevists. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 travessar-se alternativament. El Øestrep ha de ser $< 1/4$ Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 semiencastats 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 x Lb 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) $> 10 D$: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: $\leq 15 D$, ≥ 20 cm.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

Àrids. 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.

Armadores: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadores han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadores 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 armadores 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 armadores 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.

Doblats. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadores. 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 ϕ 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 ($\leq$ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ($\leq$ 50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadores 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 desmoldeig. 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 recobriments o farciments 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 extretes 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 extretes 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu 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, cèrcols, 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'atirament, 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 aixamfranar 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'encofra. 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 alçària.

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 pretesat 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'aplomat 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 rebllir 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'inclogui 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, terratzó, 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 pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 plogui, 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 amplitud 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 carell 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 mastic 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 pendents 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 sobreeixidors.

Fases d'execució

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 recorre 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'empi 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 llastrades 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 pendents per tal de minorar el risc d'obturació. 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 canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilització 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 pendents 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 pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació 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 guix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 semirrígids, 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llatges 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 llatges 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 llatges d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que assegurï 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 llatges 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 llatges d'empostissar de fusta o metàl·liques 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 llatges 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 llatges d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllament tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatges 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 llates 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 llates 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 eòlica, 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 llates 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 llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada 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 llates 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 llates d'empostissat s'interrompan 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 llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'adequació 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. Incloent 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 canals 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 polycarbonat 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 plogui, 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 autoprottegida. 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

3.1 Claraboies transitable

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, 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 previsibles 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 resistent 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 compostat 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 guerxaments, 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 perfilaria 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'abració 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'aploamat 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'aploamat 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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'eleva 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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, escrotonaments 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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/mm^2 .

Mortor. 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 mortor, 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 mortor 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 taparan 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 taparan 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

mortor de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el mortor, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs cecs, el mortor s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el mortor 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 mortor sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà mortor 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 mortor suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el mortor. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el mortor encara estigui tou i plàstic. Es traurà el mortor 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 mortor fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el mortor encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el mortor 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 mortor ja s'hagi endurit, s'eliminarà el mortor 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 mortor 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 mortor 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 mortor 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 mortor fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al mortor, 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'inclougui l'armadura s'ompliran amb mortor 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 resistent 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 $\geq 15\text{cm}$ 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 exigít 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 resoldre'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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 perfil·laria. 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 assecat 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

Planejat, 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 la 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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. Inclouent 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 infraroges, 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 infraroges, 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 trempat, 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 trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 $+80^{\circ}\text{C}$, 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 cercol 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 $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); 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 $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 rígida. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígida.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 $>0,5\text{m}^2$.

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 $> 1\text{ mm}$ i una longitud de $>10\text{ cm}$. 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 pla 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 m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges 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 electroquímic 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 garantiran 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 $q_k = 100$ 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 bimetàl·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.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 recobriment 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 desgreixar 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,

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estàs amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplatat: ± 10 mm/3m.

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 $+15$ 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, travessant-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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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: $\pm 2\text{ mm/2 m}$.

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 semirígid, 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel 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 recobrint 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'aplatat 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 diverses 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 recobriments 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 recobriments, 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 varies 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui 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 ressalts 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 taxxes 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 taxxes 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 pendants, 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 pendants. 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 tapar amb morter de pòrtland. 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 pendants 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 sílici-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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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'Estat 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 suspèndrà 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 suspèndran 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 trava, 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: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 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 deduint 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 silici-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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 Escaioles.

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 duran juntes perimetral, els cercols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 guix 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 guix 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

Norma bàsica de la edificació 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, 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 baix 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 precèrcol 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 tapanen 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 cercols 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.

Escalrada 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'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...). 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 impermeabilizante impeding 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 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.

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 ≥ 3 kg/mm². 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: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 corró, 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 imprimació. 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

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ 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 criteris 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 tàtil 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/m^2 . 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: $\pm 5 \text{ mm}$. Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. Horitzontalitat: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 ressalts 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/m^2 . 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: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. *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: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$. 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 m^2 . 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 celles.

Amidament i abonament

m^2 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'escaleres 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 poliester (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 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: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'assolament 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 ressalls 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 reblir 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. Juntes. 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

mortor, gruix de juntes i celles. 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 mortor, 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, mortor, 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 mortor o capa de regularització.* Amb mortor 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 mortor armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat 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:

Adhisiu cimentosos o hidràulics (morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts 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. *Morters 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. ≤2%, ≤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 morter. 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 morter 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, Juntes 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 $\leq 2,5\%$. 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 disseny 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 llatés. 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 llatés 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 llatés com a mínim, excepte els remats perimetral. 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): $\geq 2 \times$ ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts). Junts entre posts- Amplada mitja: $\leq 2\%$ ample post- Amplada màxima: 3 mm. **Toleràncies d'execució.** Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$. 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: $\leq 2\text{mm}/2\text{m}$. 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 més 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 més 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 perimetral als paraments: ≥ 12 mm, $> 0,15\%$. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: $\geq 3 \times$ ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. **Toleràncies d'execució.** Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$. 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 Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d 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 llatés

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'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 premat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premat 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 porcel·lànic*, 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, motlures, 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'assolament 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 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.

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Normes d'aplicació

Instrucció para la recepció 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 espequejaments 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 suspendrà 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 silicis 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. Compreocació 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 dedueixen 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 gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 guix 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 guix 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 lliure. 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 ventiladas, 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'apacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'apacat. Es realitzarà un extradossat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'apacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En apacats amb extradossats 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 lliure. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos.

Comprovació de l'apacat 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 ferri, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. 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...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmal, 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...).

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 ambient 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 especificats 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 ferri:* 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

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter 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 morter 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 morter 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 espedejat 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 morter 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 morter 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 termostats.

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embudades 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 tovalloles. 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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).

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 dona 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lina 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 recobriments 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 es 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

Brançal: 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

Brançal: 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 dúctil.

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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: Té 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 fixos 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, embudades. 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 pernys 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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'alçada 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 exigít 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 depenent 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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

Branca: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

Brancal 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 complerta.

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 ≥ 4 KN/m². 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 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. 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: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 procedeixin 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 sífó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. **Caixa sífònica:** 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 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 sífònica:** 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 sífònics.** 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 ≥ 2 kg/cm². 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: ≤ 150 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 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 ≤ 70 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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: guexament: ± 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

Cambrà 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 soterrada 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, pendents, 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Conjunt d'elements que composen 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

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada*: distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 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

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 composen 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 portes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues portes 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 portes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 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. 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 componen 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.

Reglamento 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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. *Tubs 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

ml 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Conjunt d'elements que composen 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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'enguixar 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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. Recobriment 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 tibet 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: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 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: ± 20 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: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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: ≥ 3 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

m 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 Telecomunicaciones. 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.

Dipòls: 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 reunits amb o sense recobriment 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 $\leq 160 \text{ m kg}$.

Dipols: Les antenes o dipols 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.

Pressa 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 embellidores 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).

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 embel·lidores 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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 embel·lidores 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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. Tubs soterrats: 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). Tubs soterrats: 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 reblert 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 derivin 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 complementos 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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 imprevistes 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 estricte 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 acompleixin 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

Tècniques preceptuï 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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'extindrà 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'extindrà 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 disposà 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 consideren 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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,

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

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, percebint 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 comte 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, percebint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 conformats 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 medicació 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 reserir-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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 "Plec 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 en 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís 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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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's 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

Millores 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

LA SELVA DEL CAMP

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 abonats, 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".

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
LA SELVA DEL CAMP

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

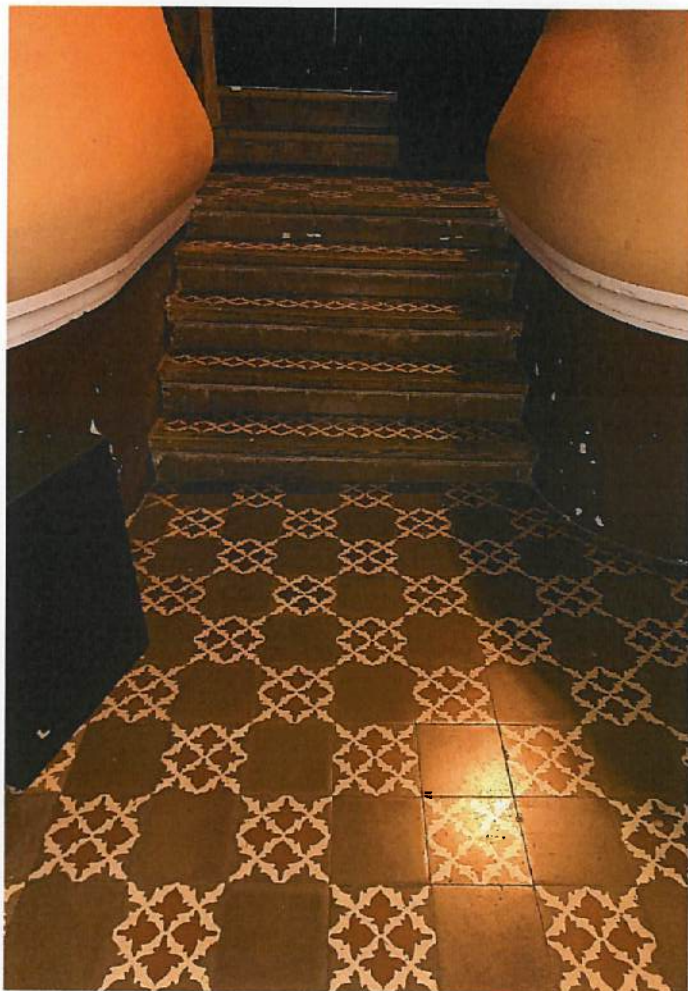
El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

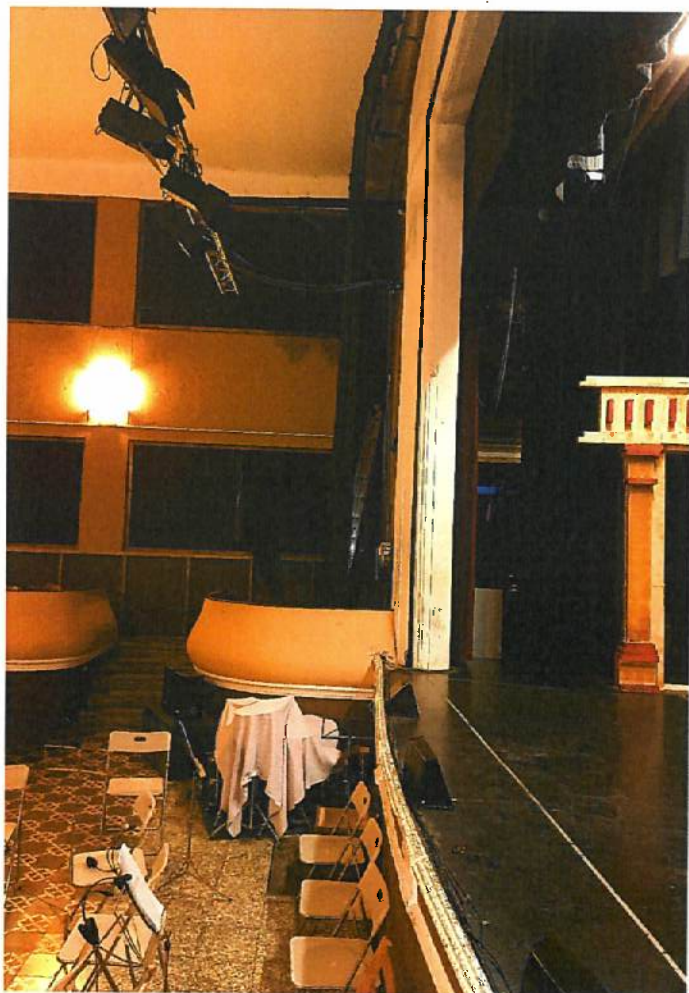
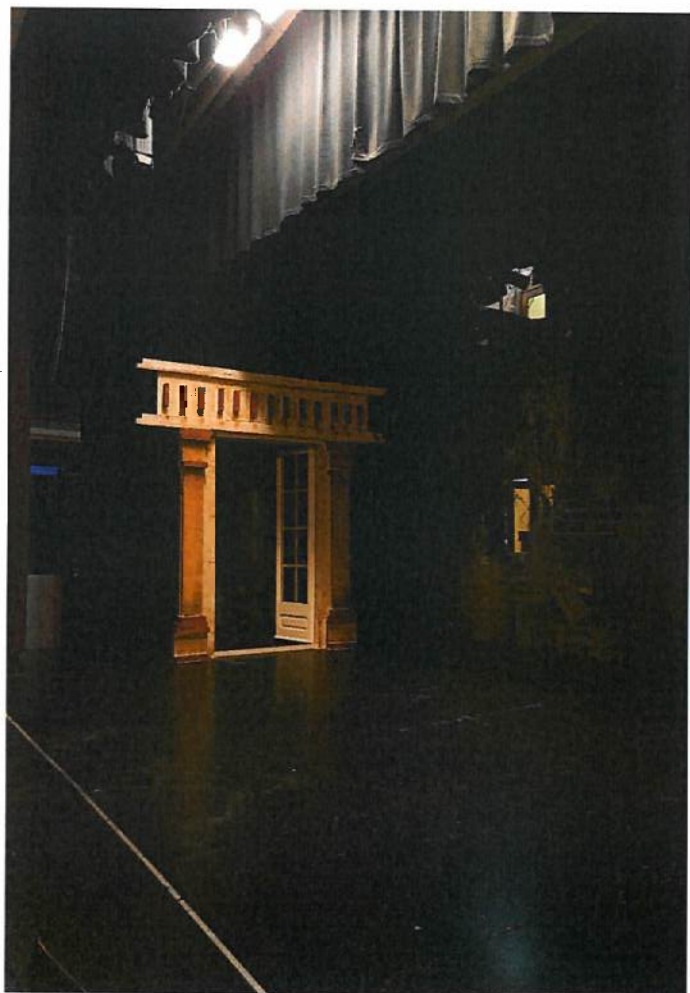
LA PROPIETAT

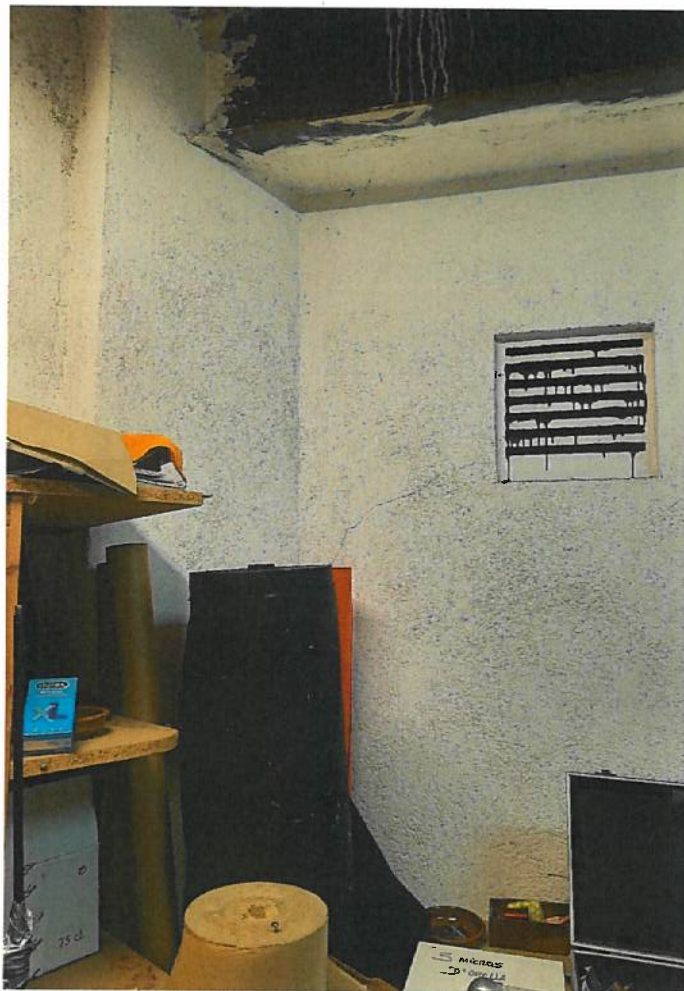
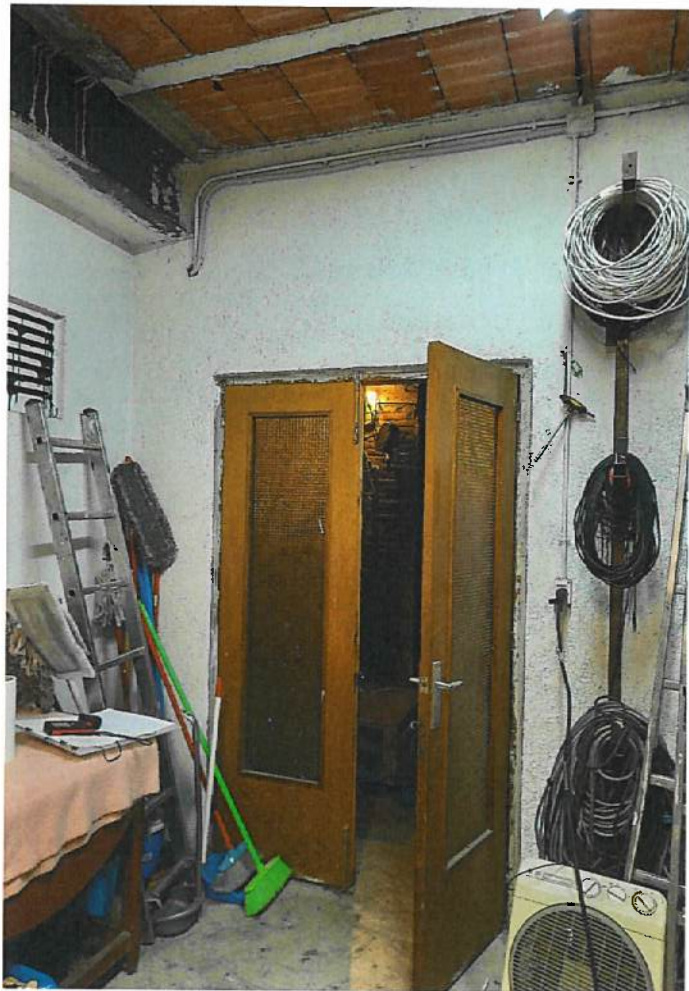
LA CONTRACTA

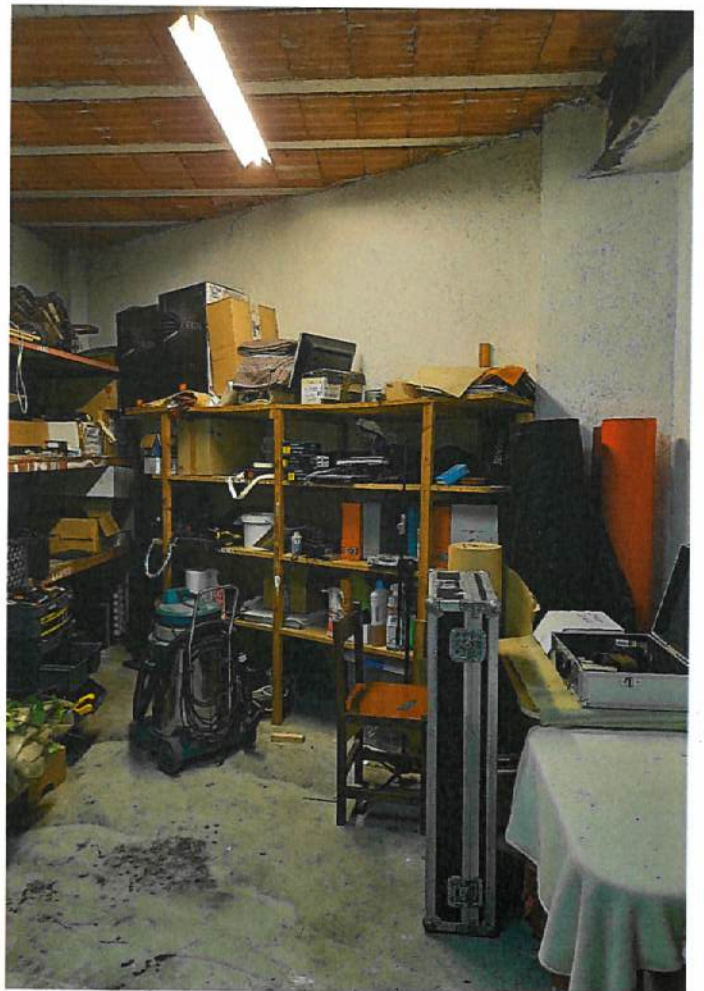
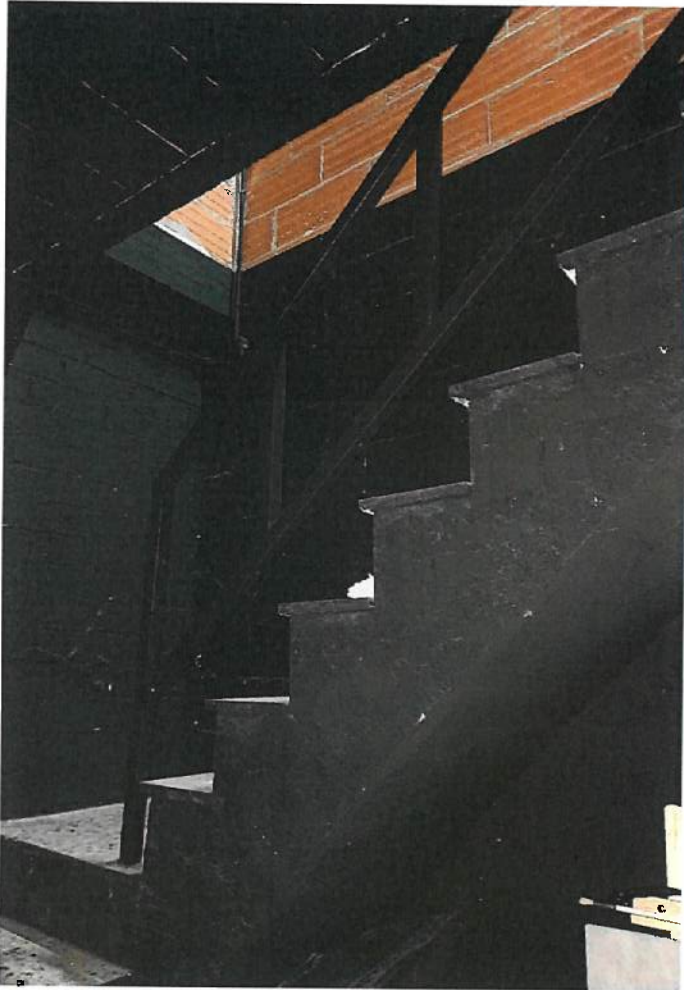
7. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

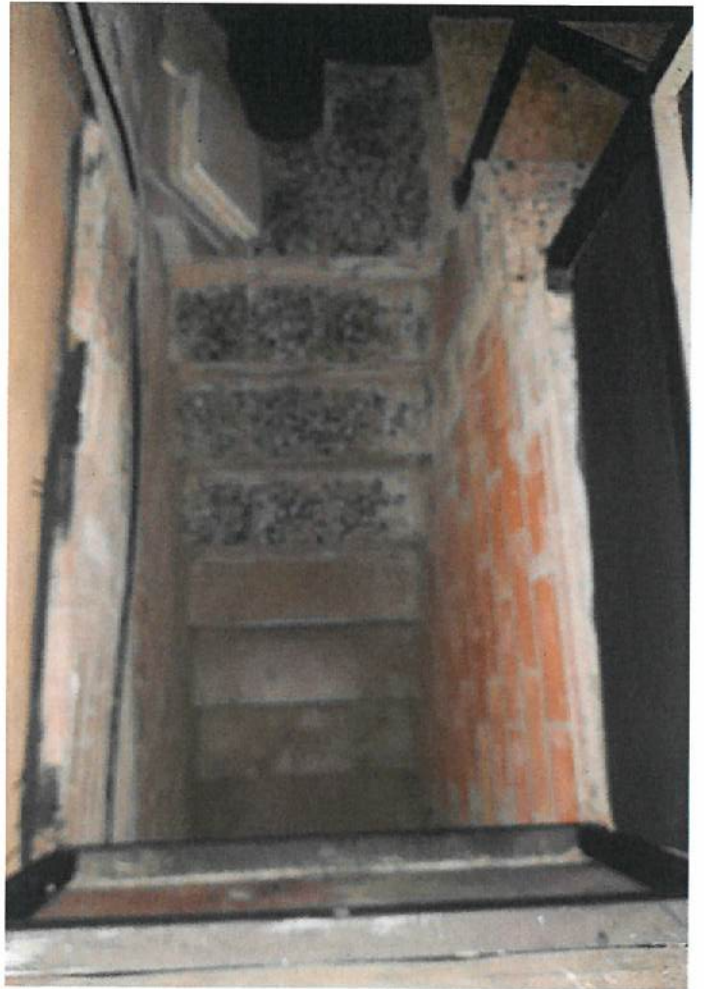


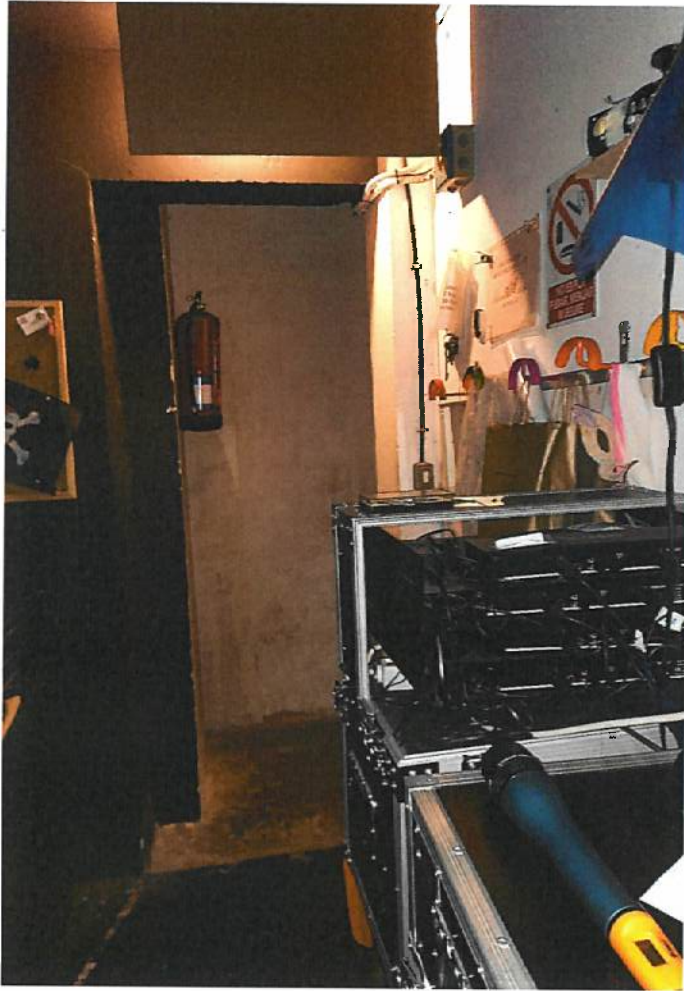


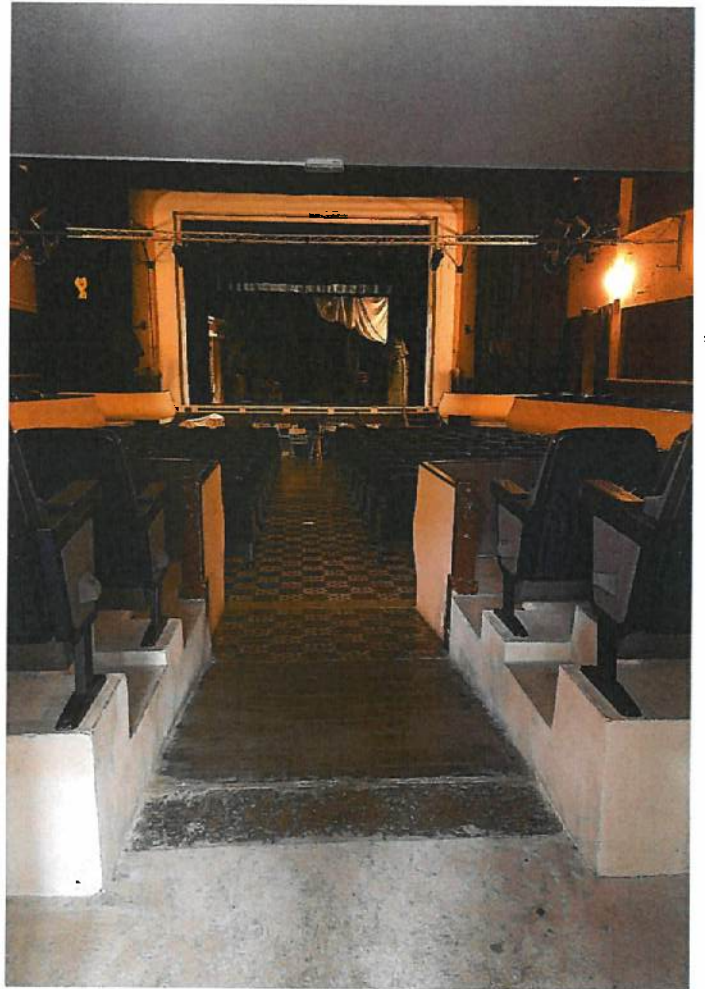


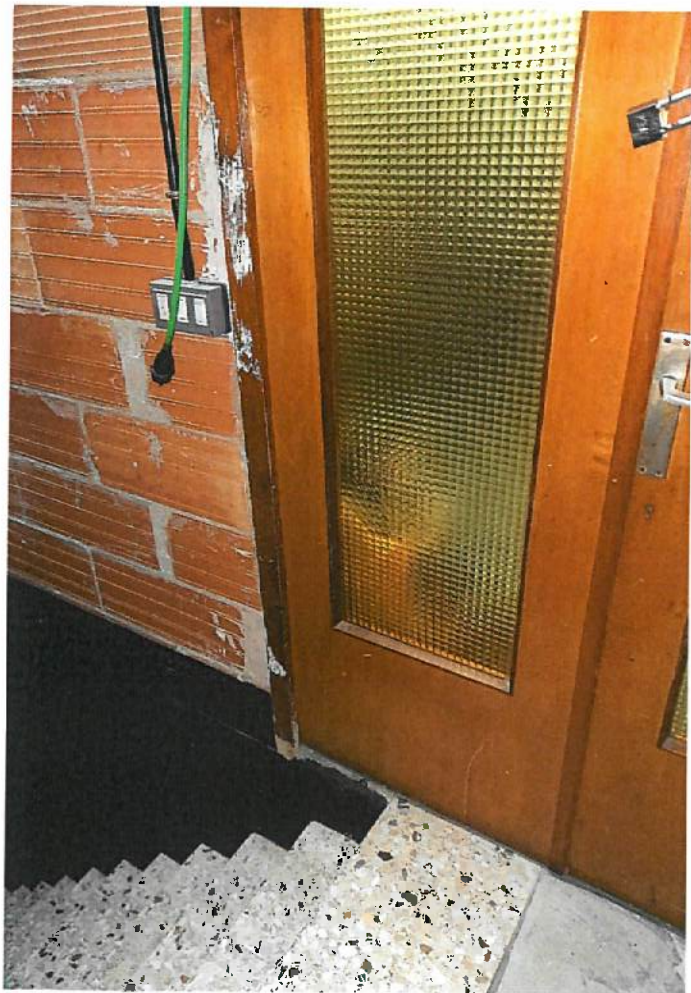


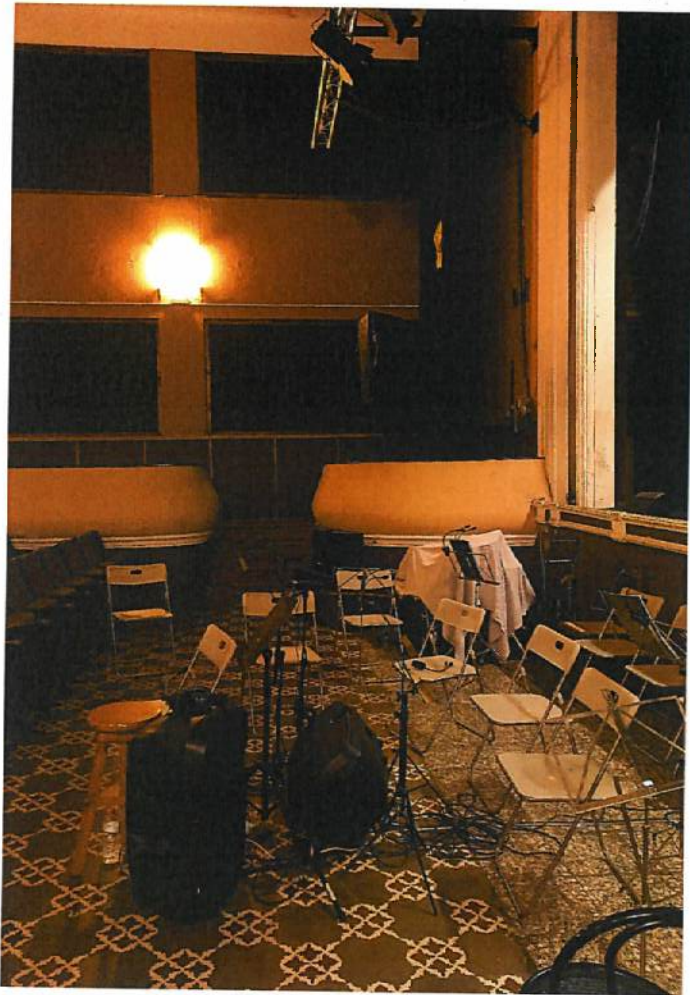


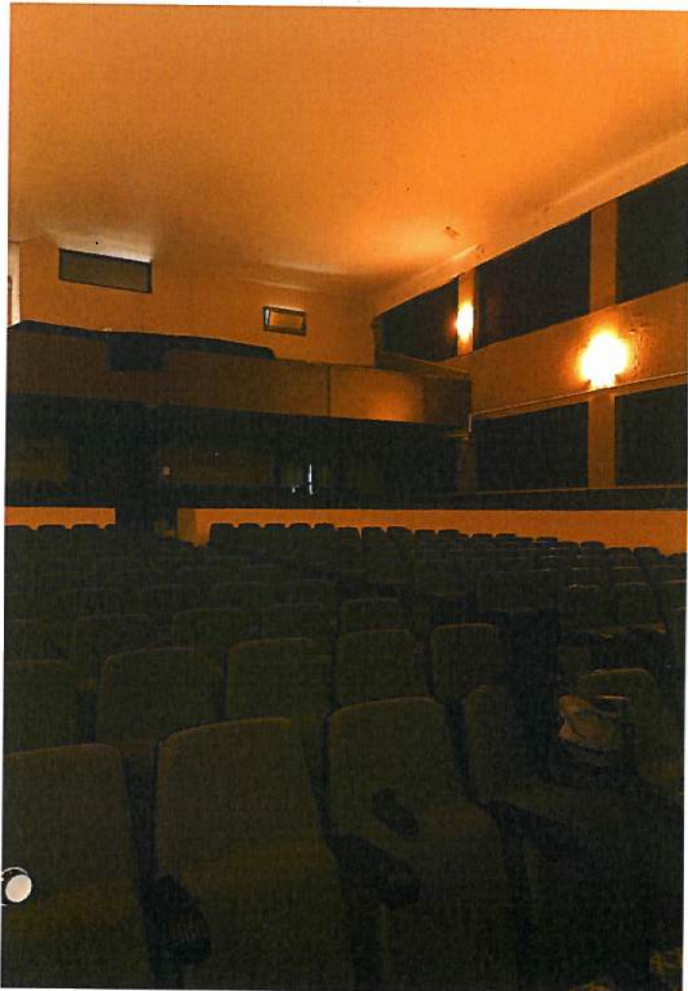
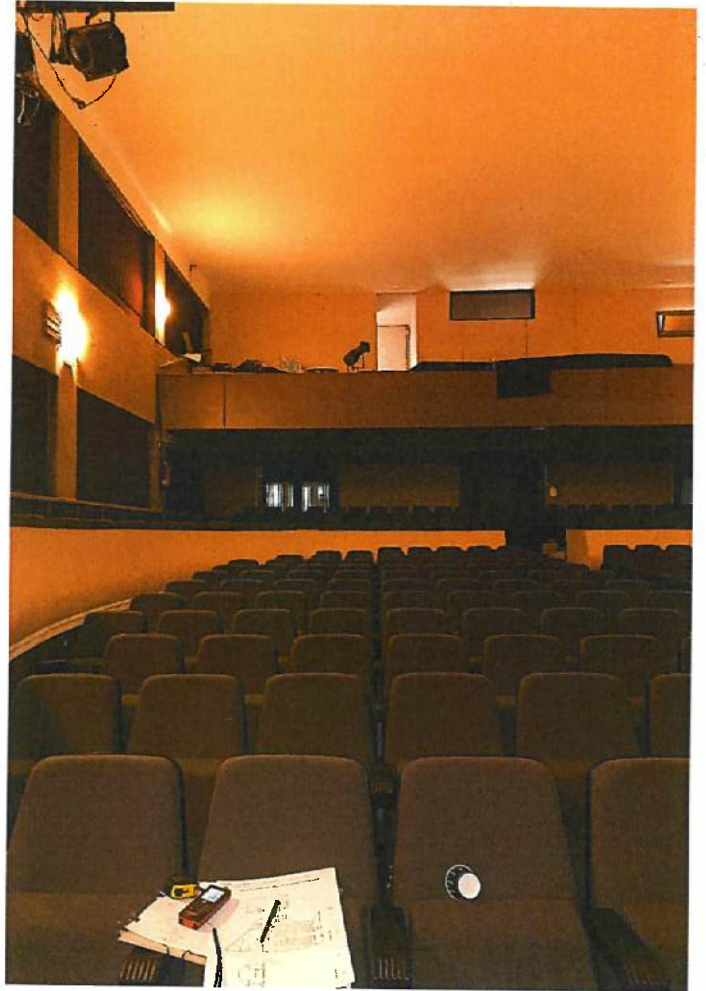




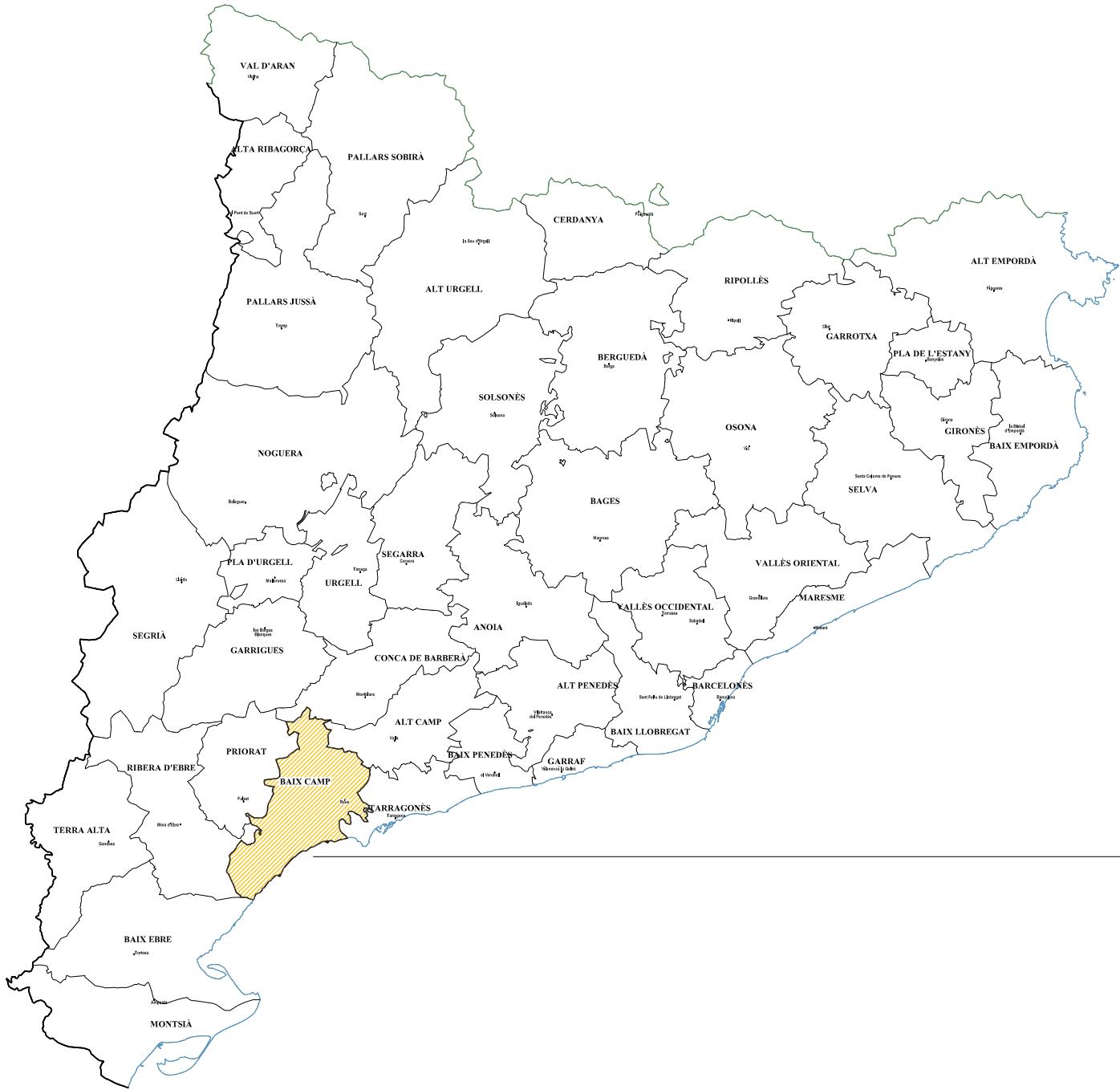








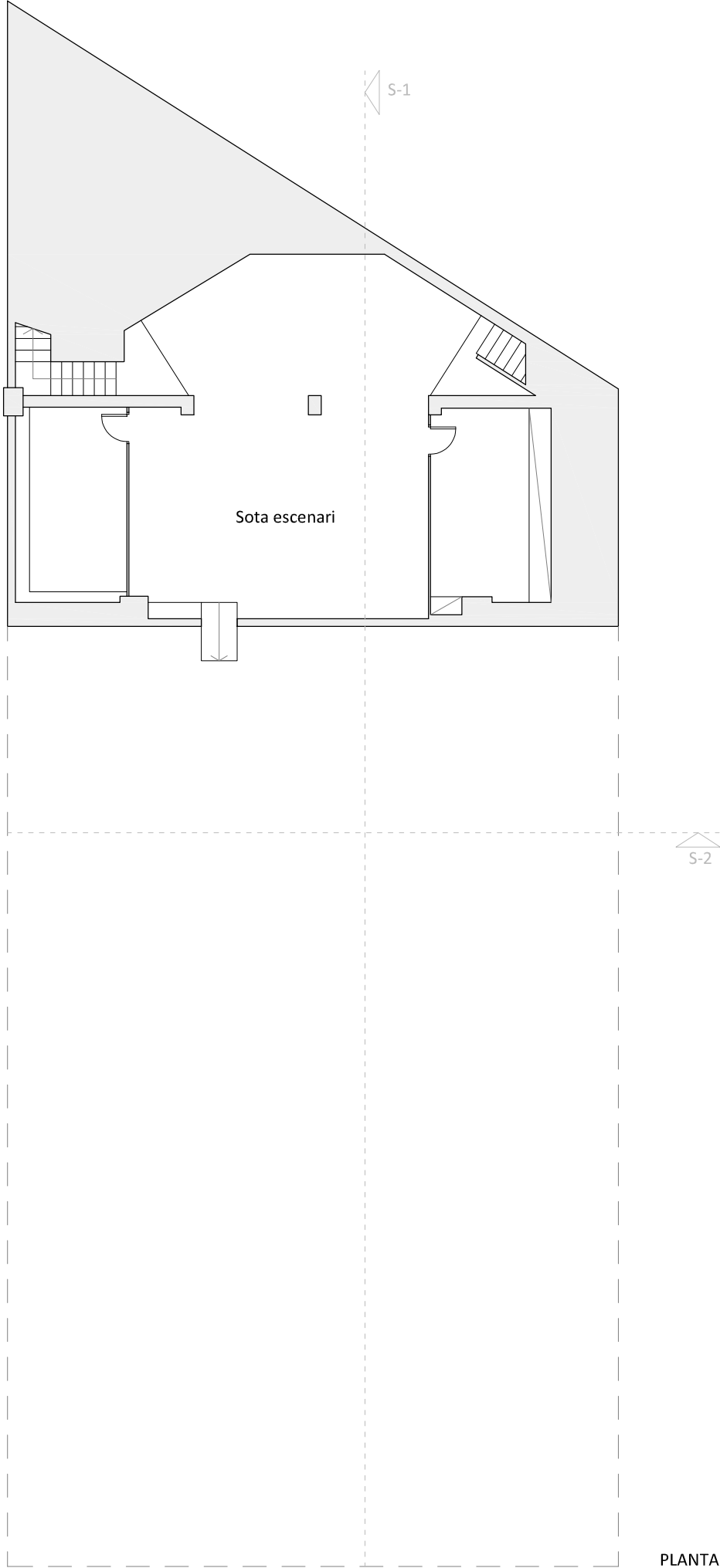
8. PLÀNOLS



BAIX CAMP



EXPEDIENT SVC-2022.110	PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ		PLÀNOL	SITUACIÓ	ARQUITECTE CAP SERVEIS TÈCNICS JOSEP FREDERIC PÉREZ		
	REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE						
	"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP						
	DATA DESEMBRE 2022	PLÀNOL NUM. 01				ESCALA -----	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP
							ADREÇA AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



PLANTA SOTERRANI

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

PLANTA SOTERRANI
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

03

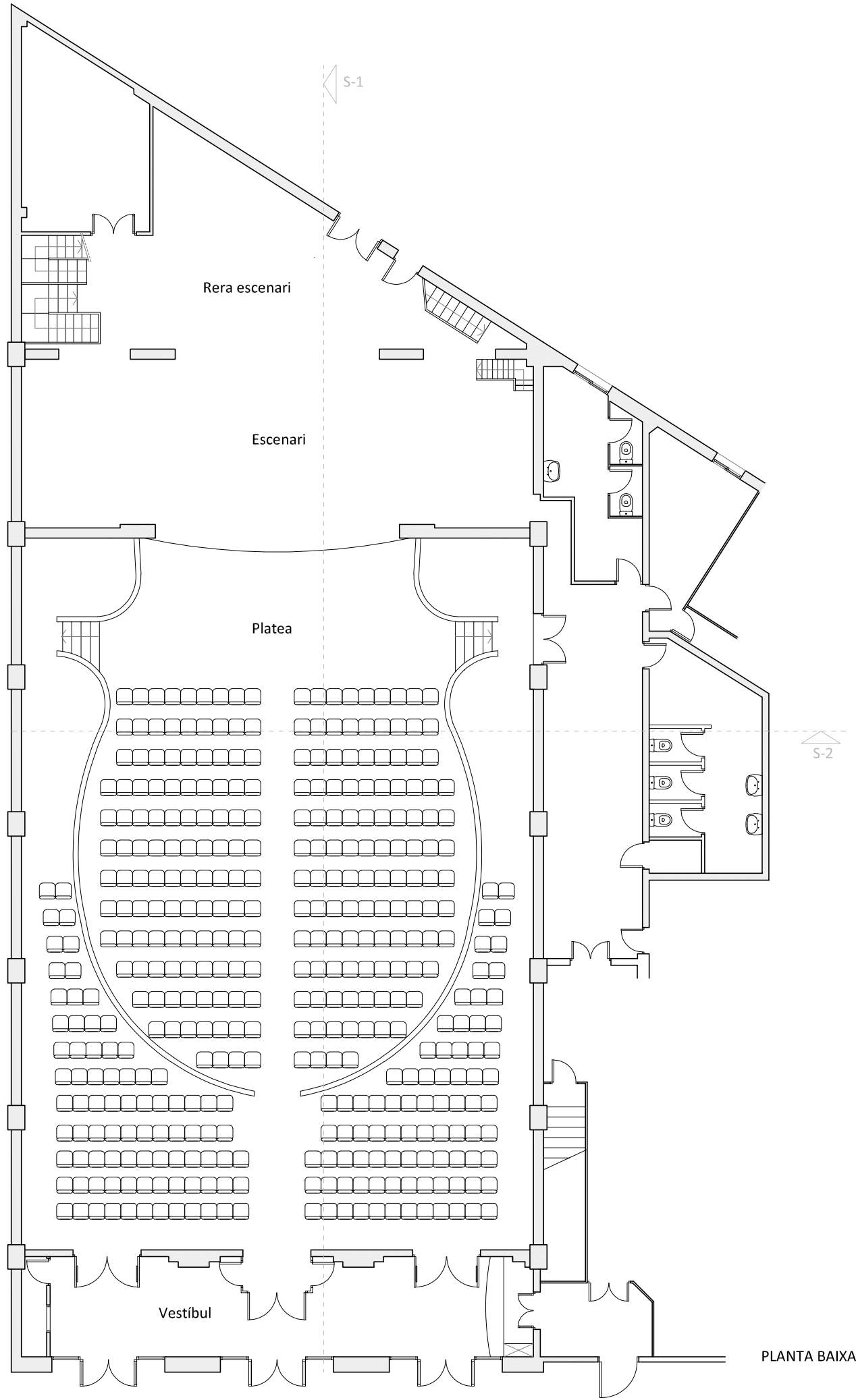
ESCALA

1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

04

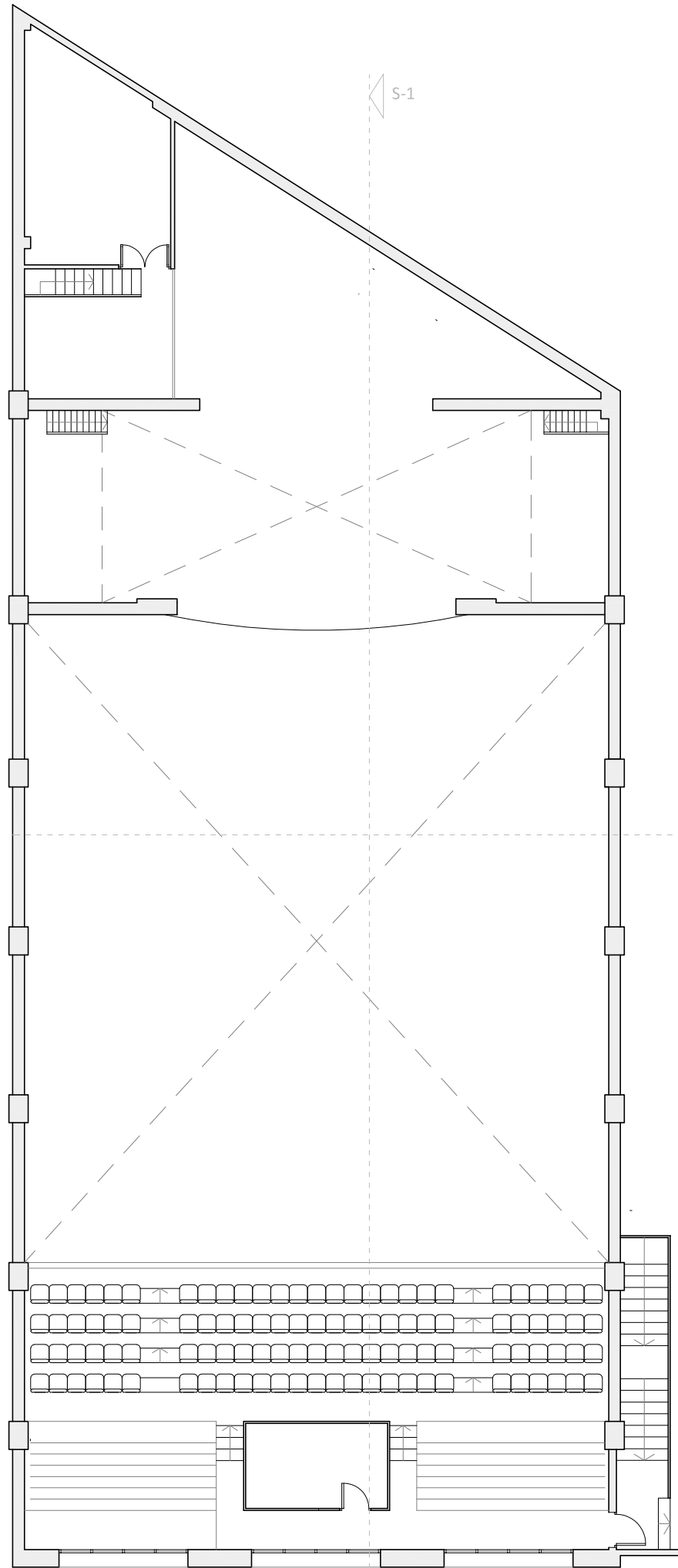
ESCALA

1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



PLANTA PRIMERA

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

05

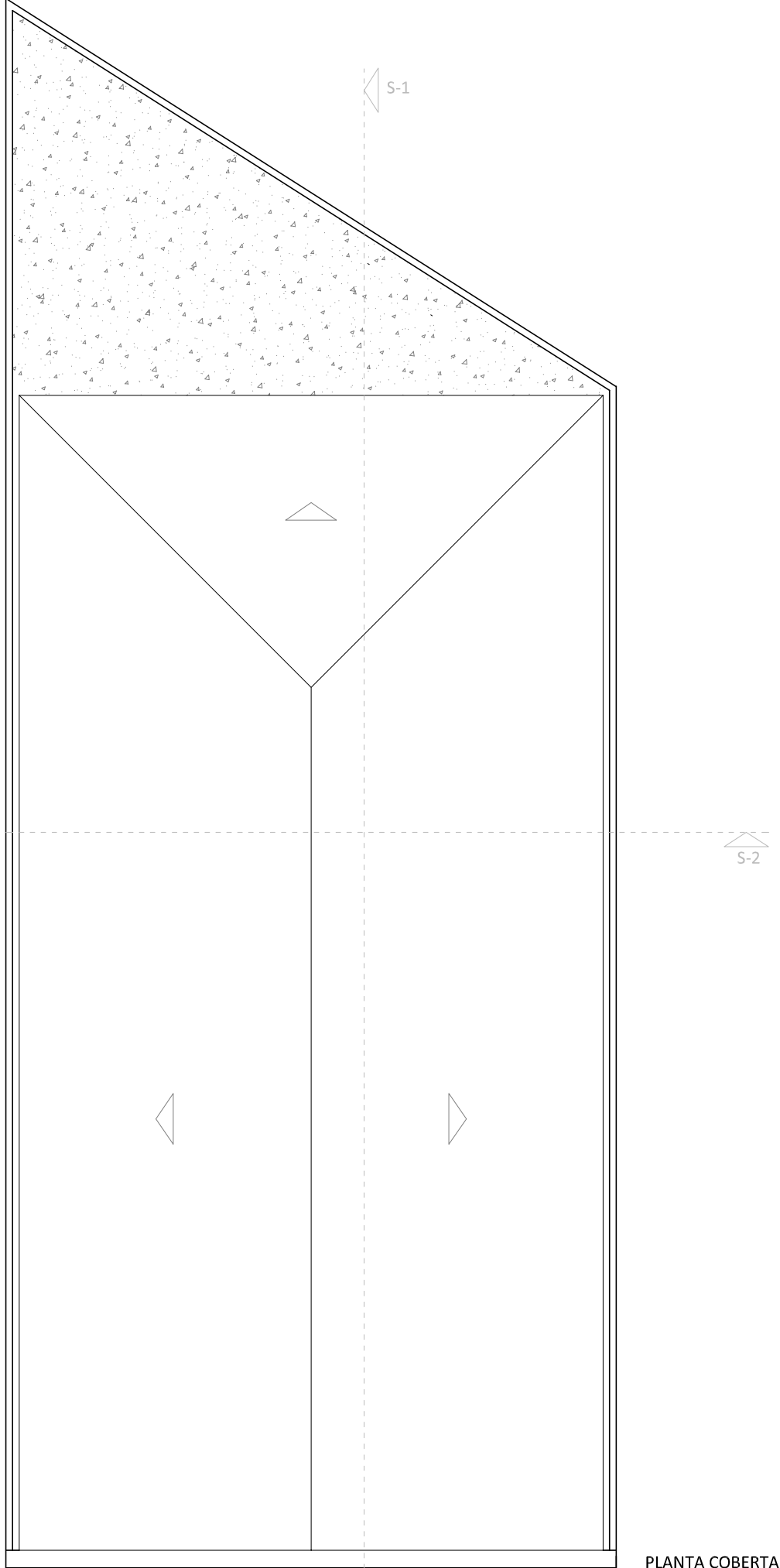
ESCALA

1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

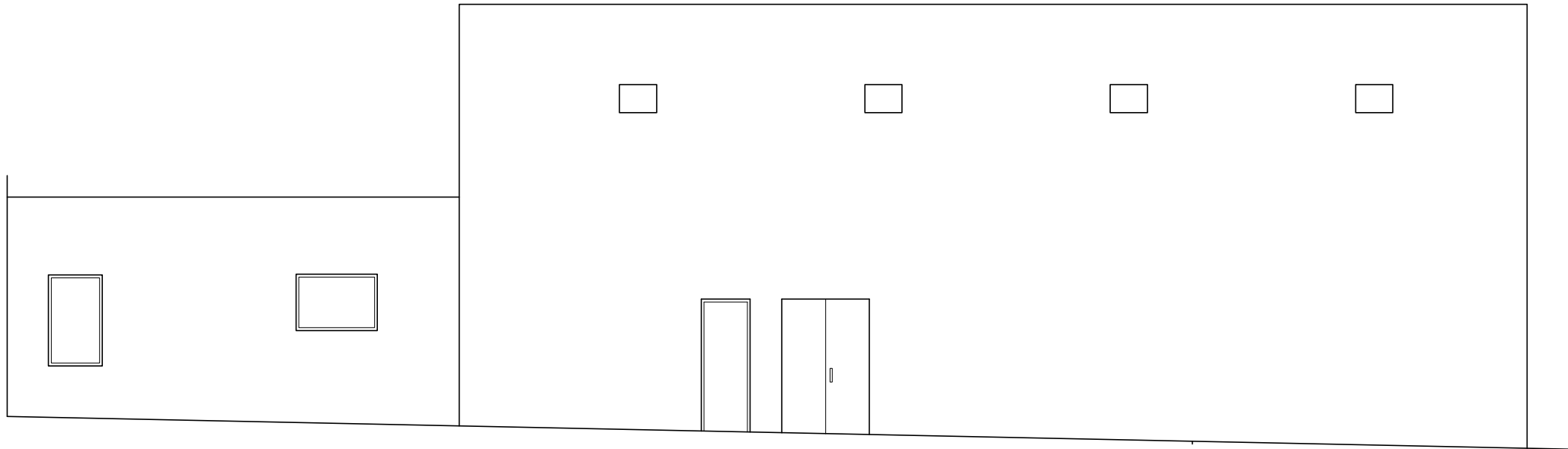
ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



PLANTA COBERTA

EXPEDIENT SVC-2022.110	PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ		PLÀNOL	PLANTA COBERTA		PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP	ARQUITECTE CAP SERVEIS TÈCNICS JOSEP FREDERIC PÉREZ	
	REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE			ESTAT ACTUAL				
	"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP							
	DATA DESEMBRE 2022	PLÀNOL NUM.		ESCALA				
		06		1/150				
				ADREÇA AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2		LA SELVA DEL CAMP		



FAÇANA POSTERIOR



FAÇANA PRINCIPAL

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

FAÇANES
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

07

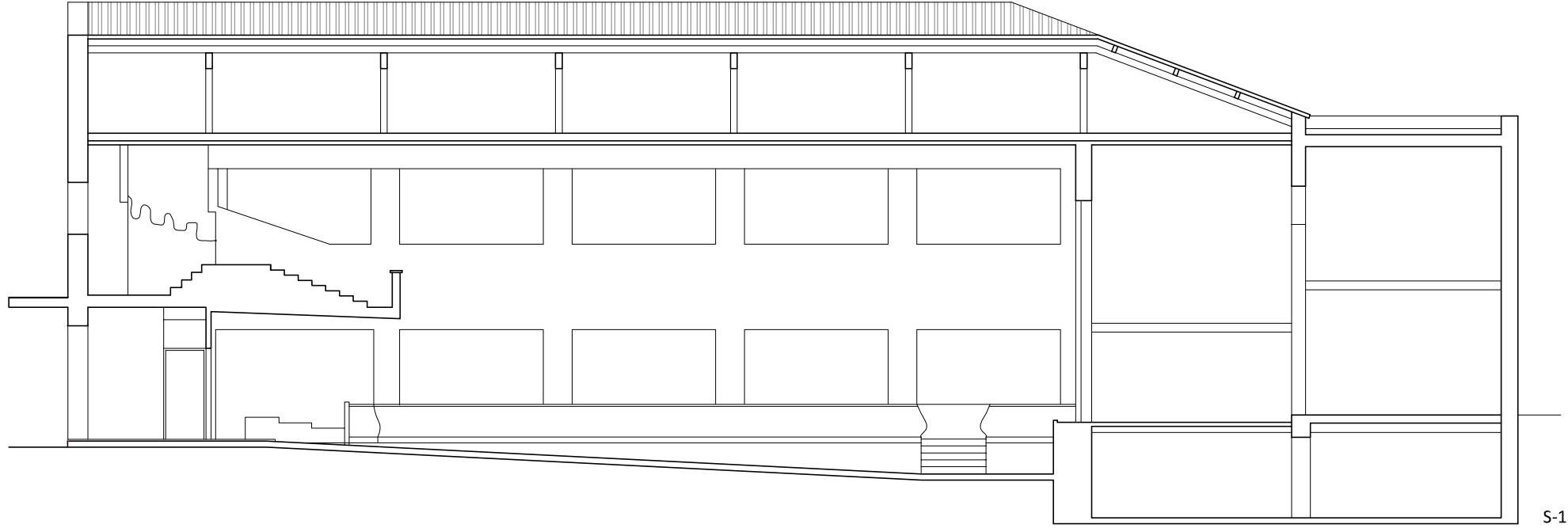
ESCALA

1/100

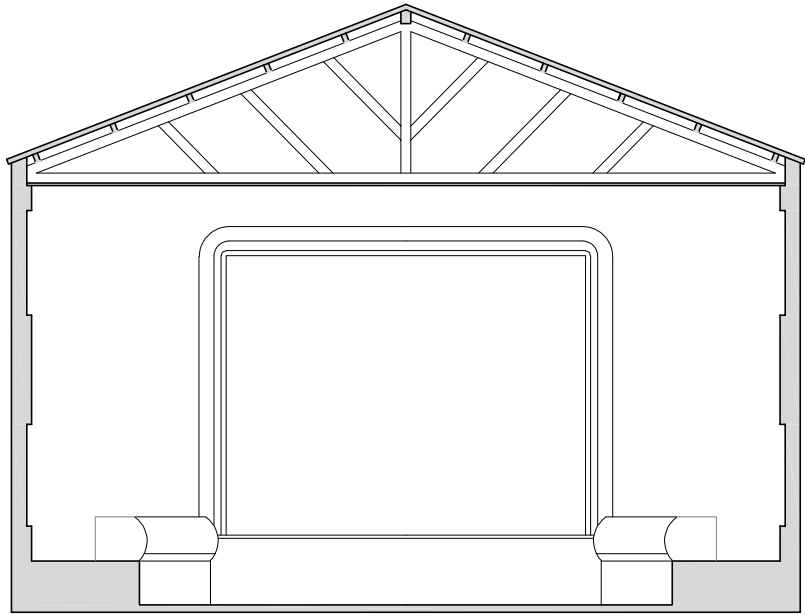
PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



S-1



S-2

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

SECCIONS
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NUM.

08

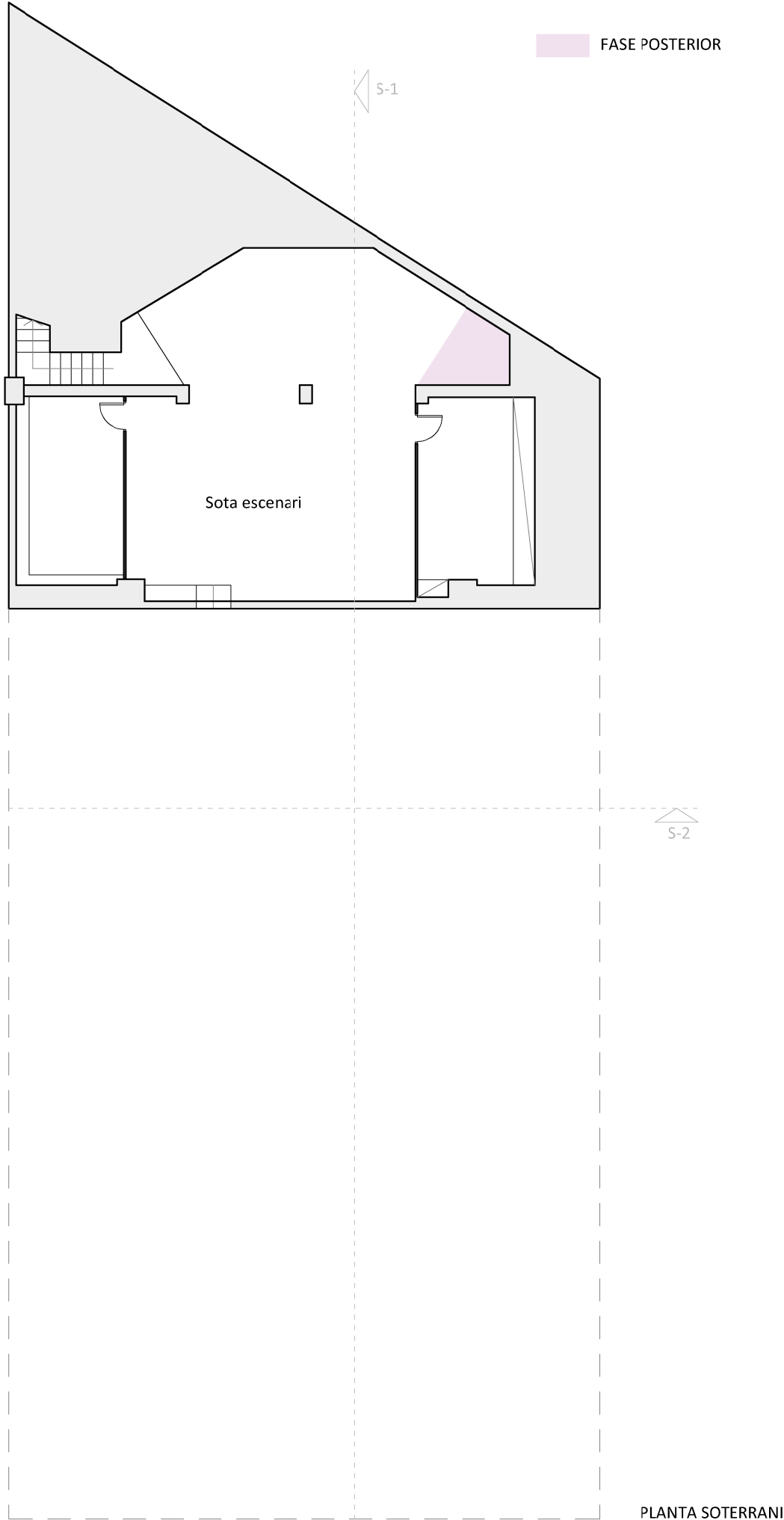
ESCALA

1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

PLANTA SOTERRANI
PROPOSTA

PLÀNOL NUM.

09

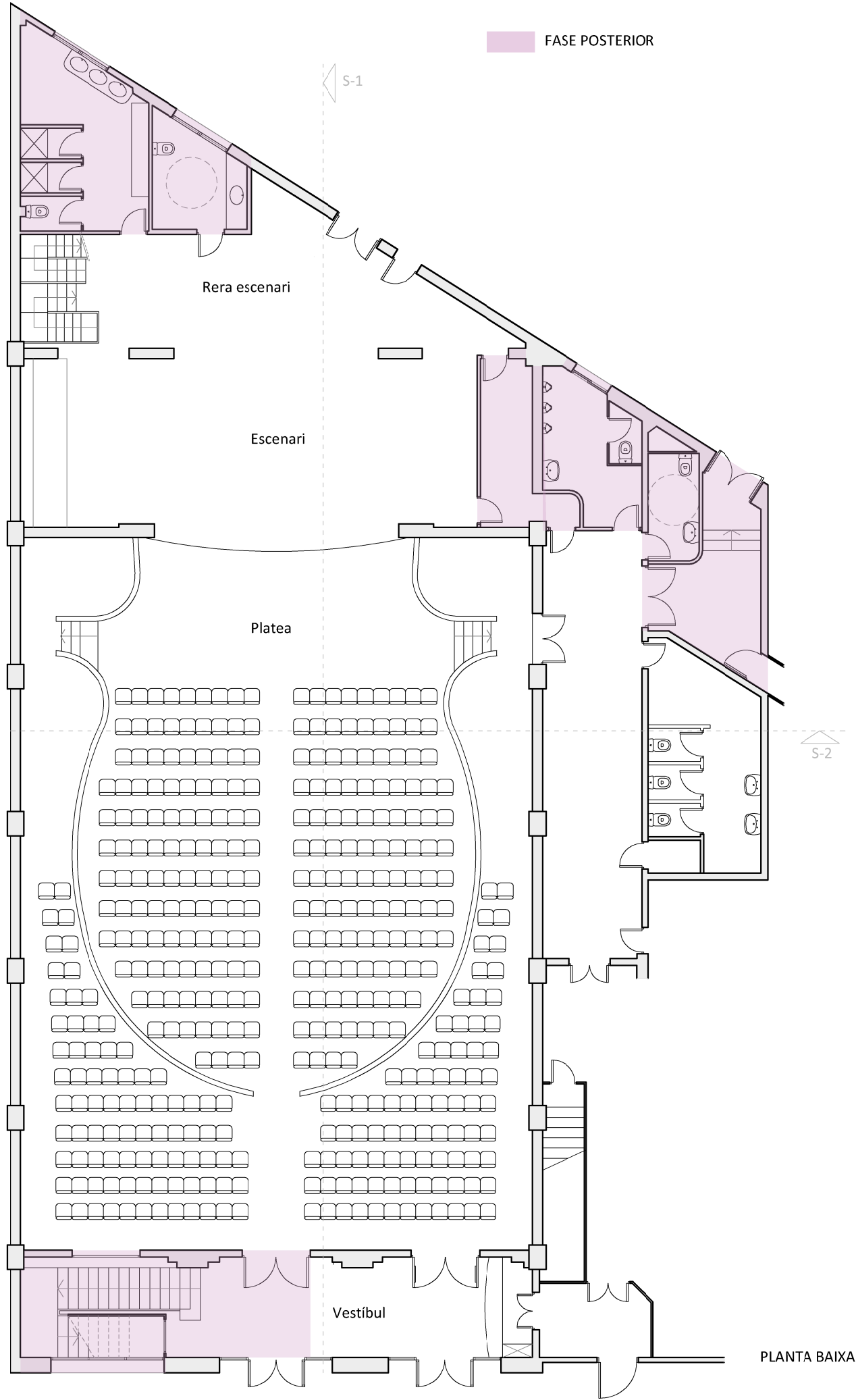
ESCALA

1/150

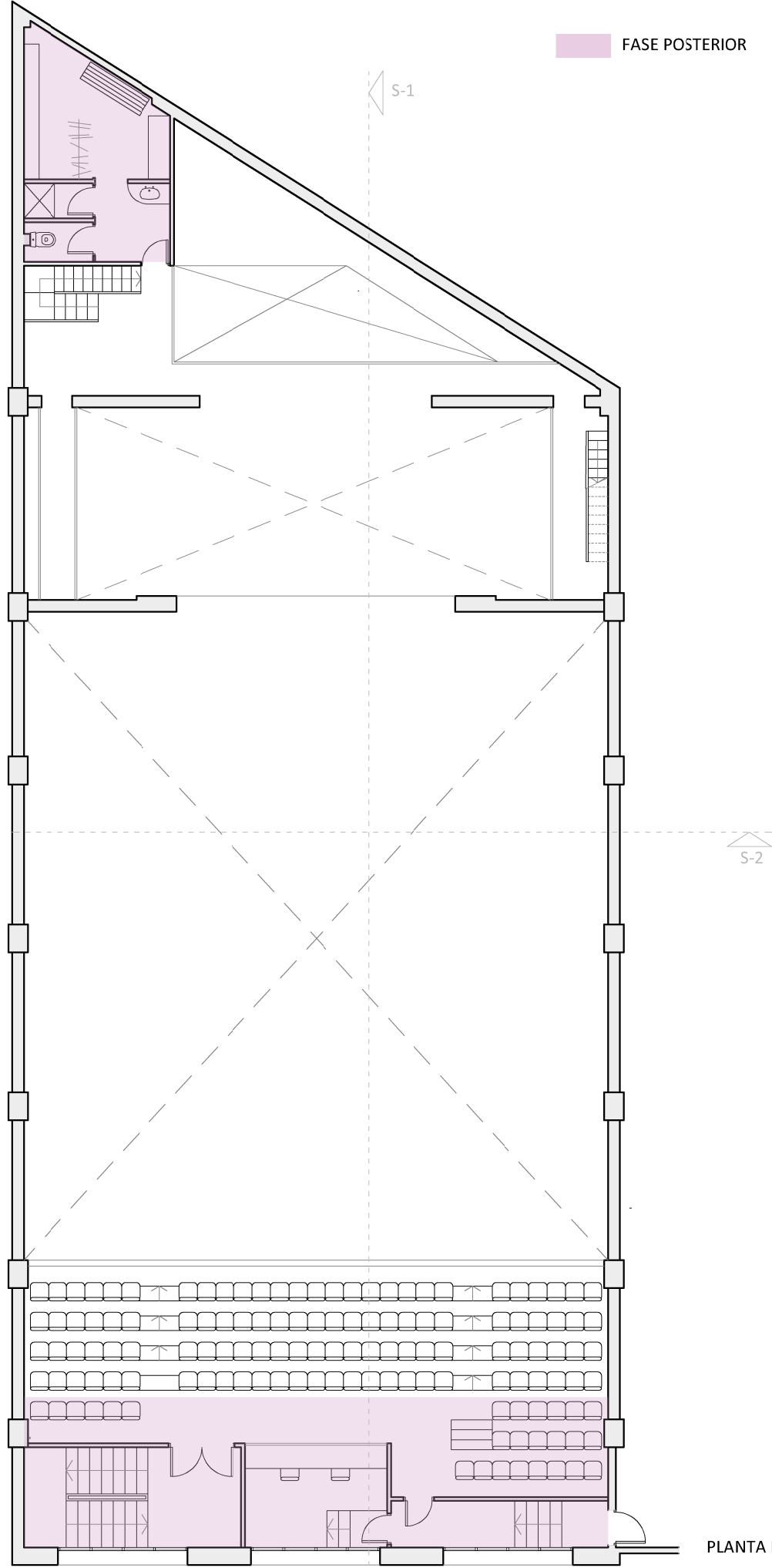
PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



EXPEDIENT SVC-2022.110	PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ			ARQUITECTE CAP SERVEIS TÈCNICS JOSEP FREDERIC PÉREZ
	REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE			
	"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP			
DATA DESEMBRE 2022	PLÀNOL	PLANTA BAIXA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP	ADREÇA AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP
	PLÀNOL NUM.	PROPOSTA	ESCALA	
	10		1/150	



PLANTA PRIMERA

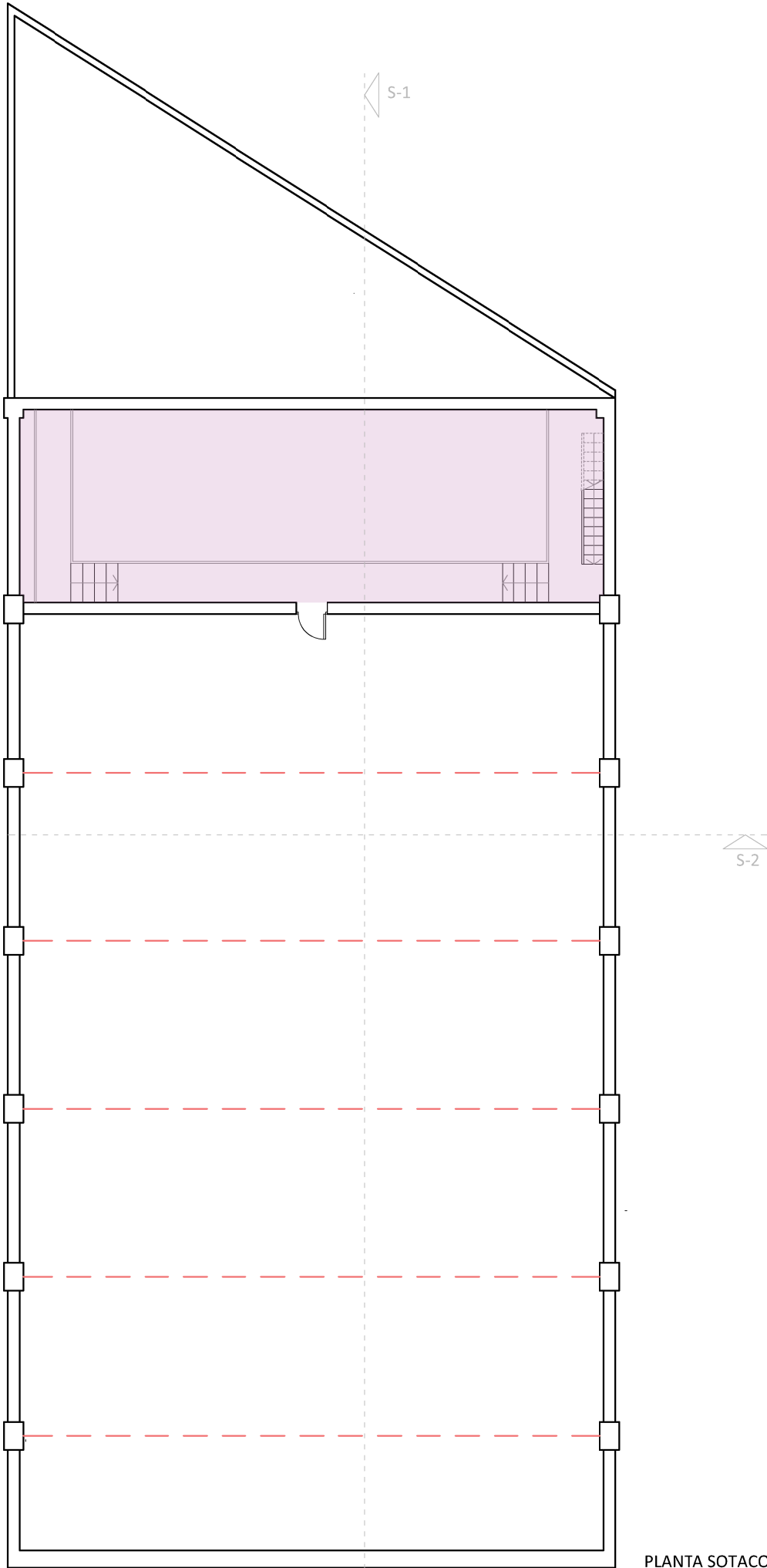
EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

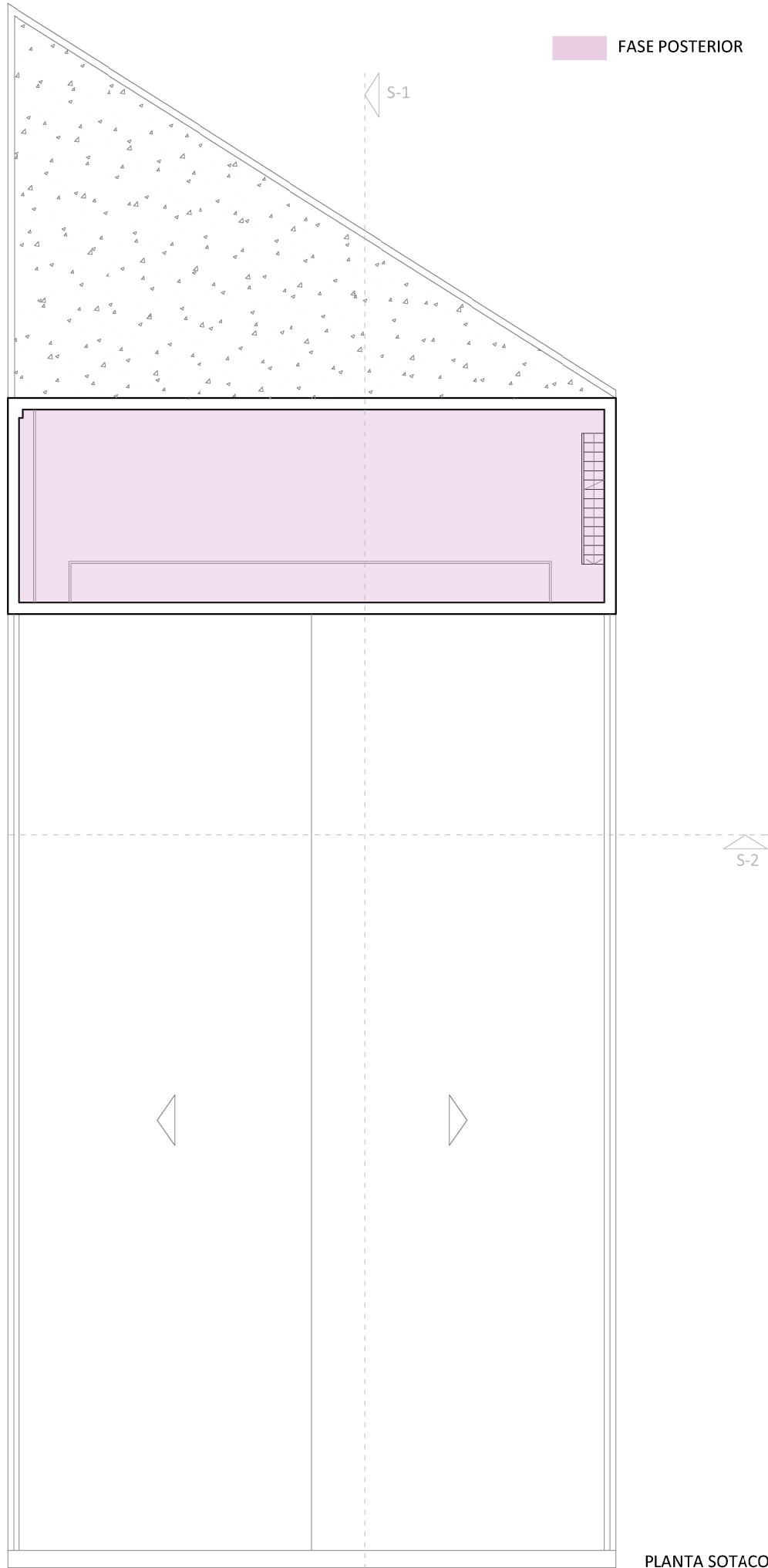
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA
PLÀNOL NUM. **11**
ESCALA **1/150**

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP
ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP
ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



PLANTA SOTACOBERTA 1



PLANTA SOTACOBERTA 2

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

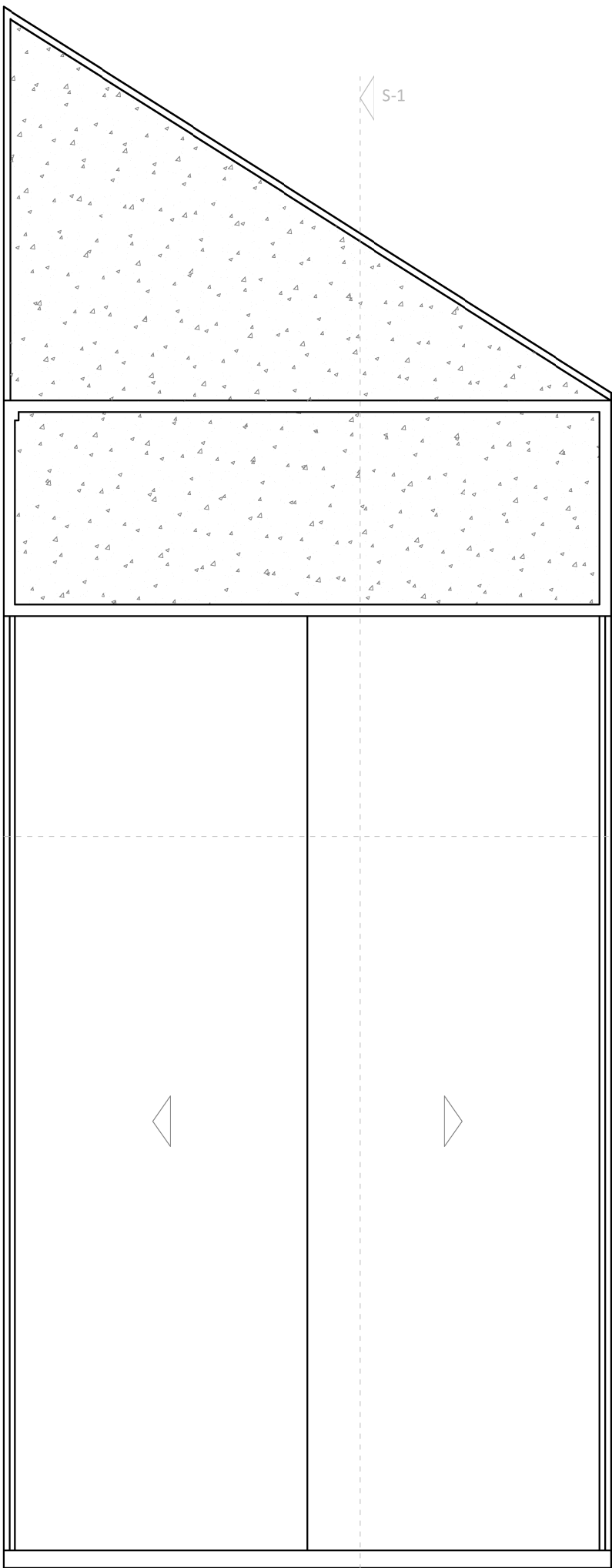
PLÀNOL PLANTA SOTACOBERTA
PROPOSTA

PLÀNOL NUM.
12
ESCALA
1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



PLANTA COBERTA

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

PLANTA COBERTA
PROPOSTA

PLÀNOL NUM.

13

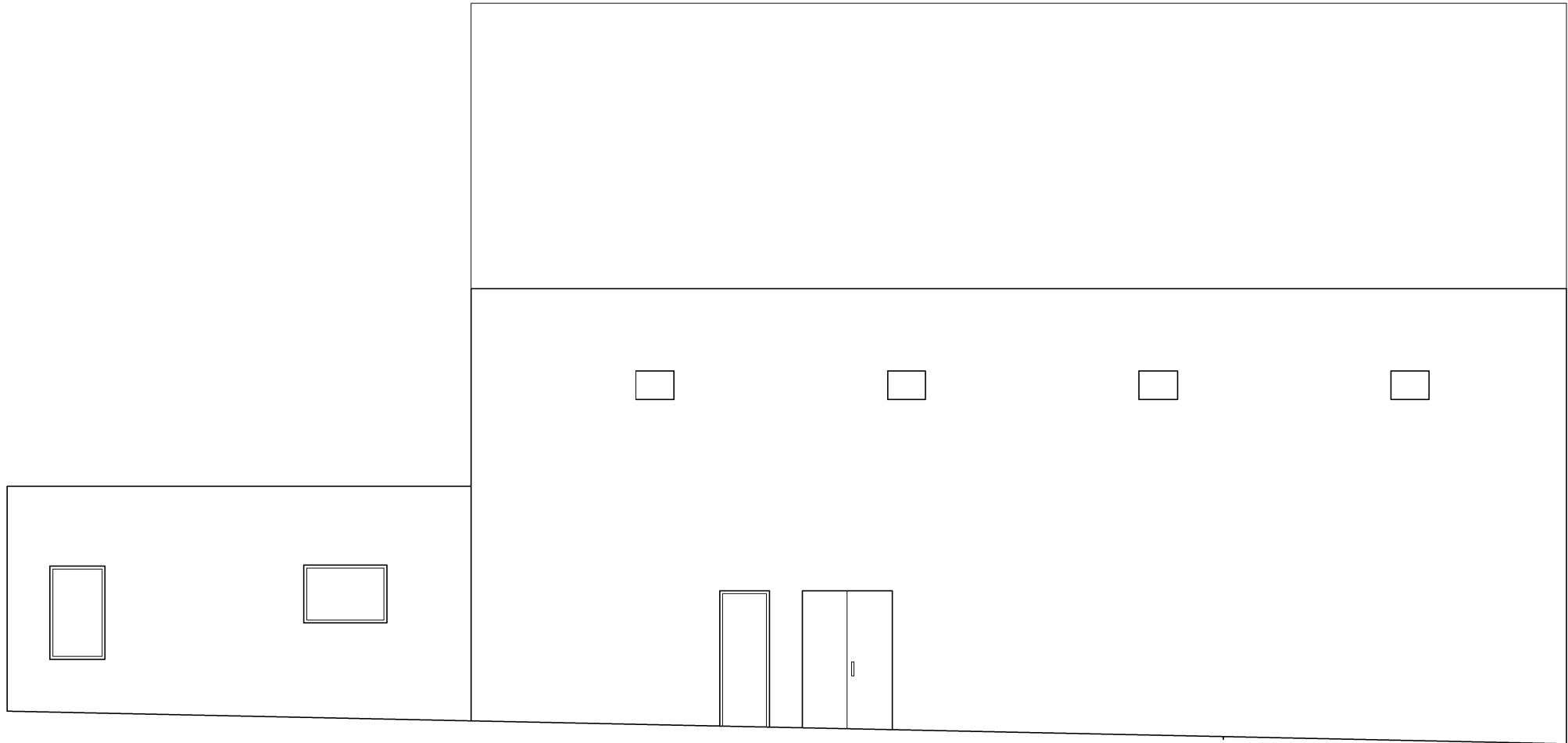
ESCALA

1/150

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



FAÇANA POSTERIOR



FAÇANA PRINCIPAL

EXPEDIENT
SVC-2022.110

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

DATA
DESEMBRE 2022

PLÀNOL

FAÇANES
PROPOSTA

PLÀNOL NUM.

14

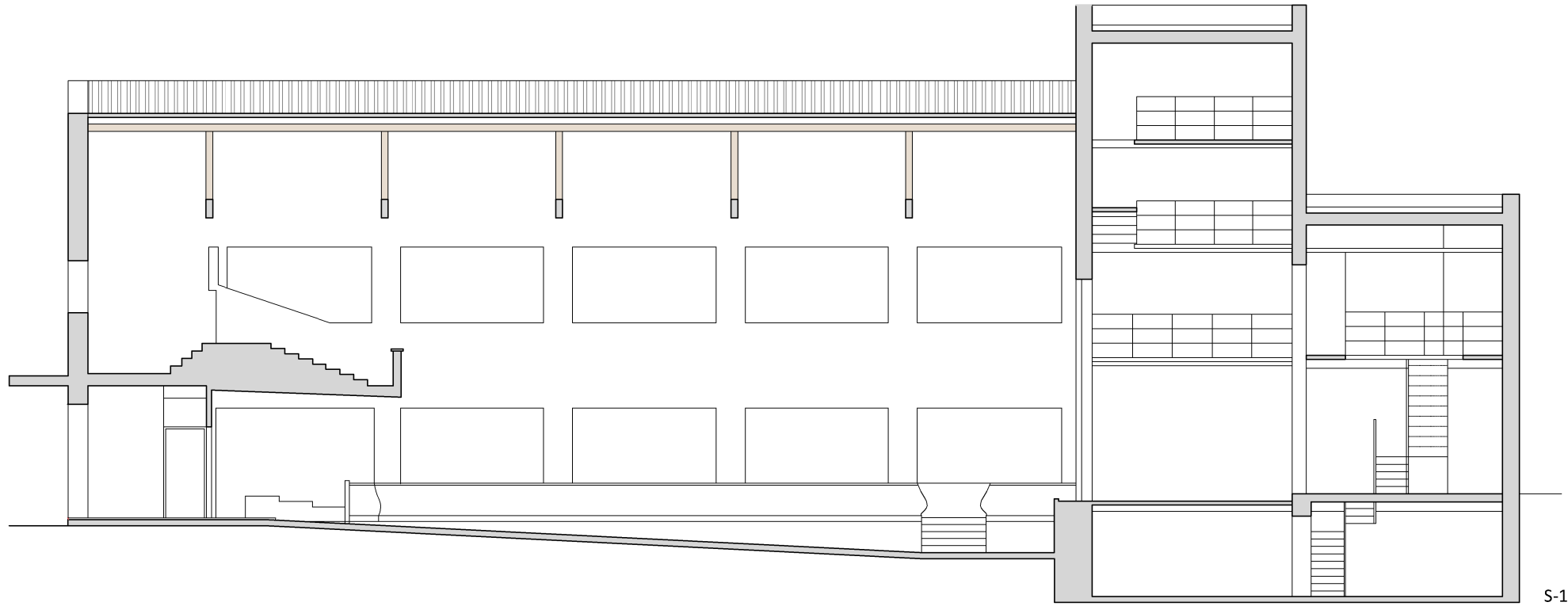
ESCALA

1/100

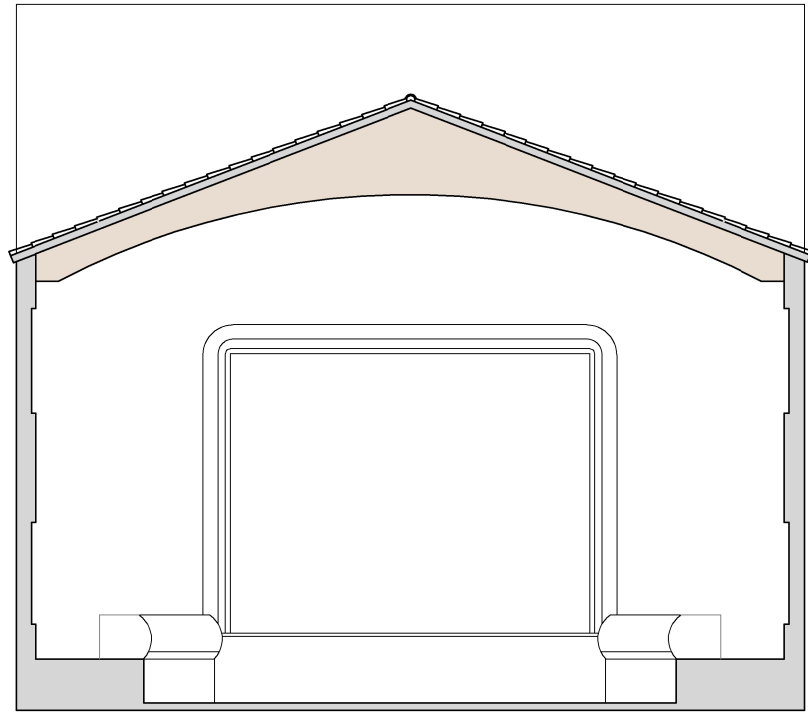
PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



S-1



S-2

EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

SECCIONS
PROPOSTA

PLÀNOL NUM.

15

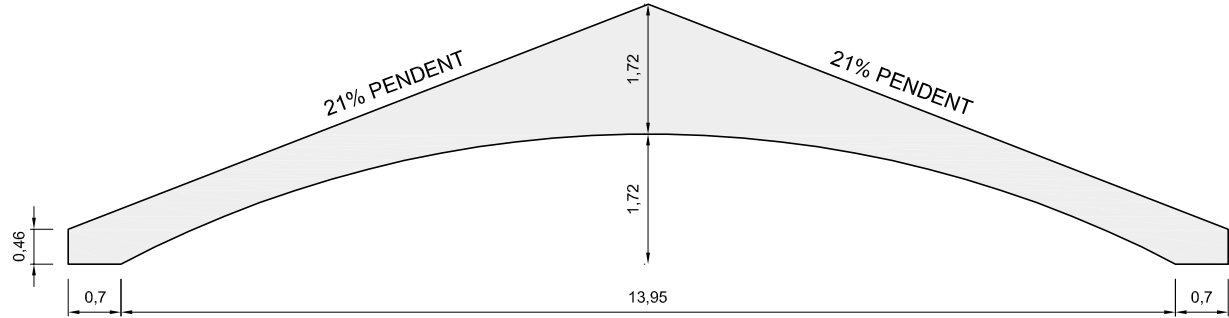
ESCALA

1/150

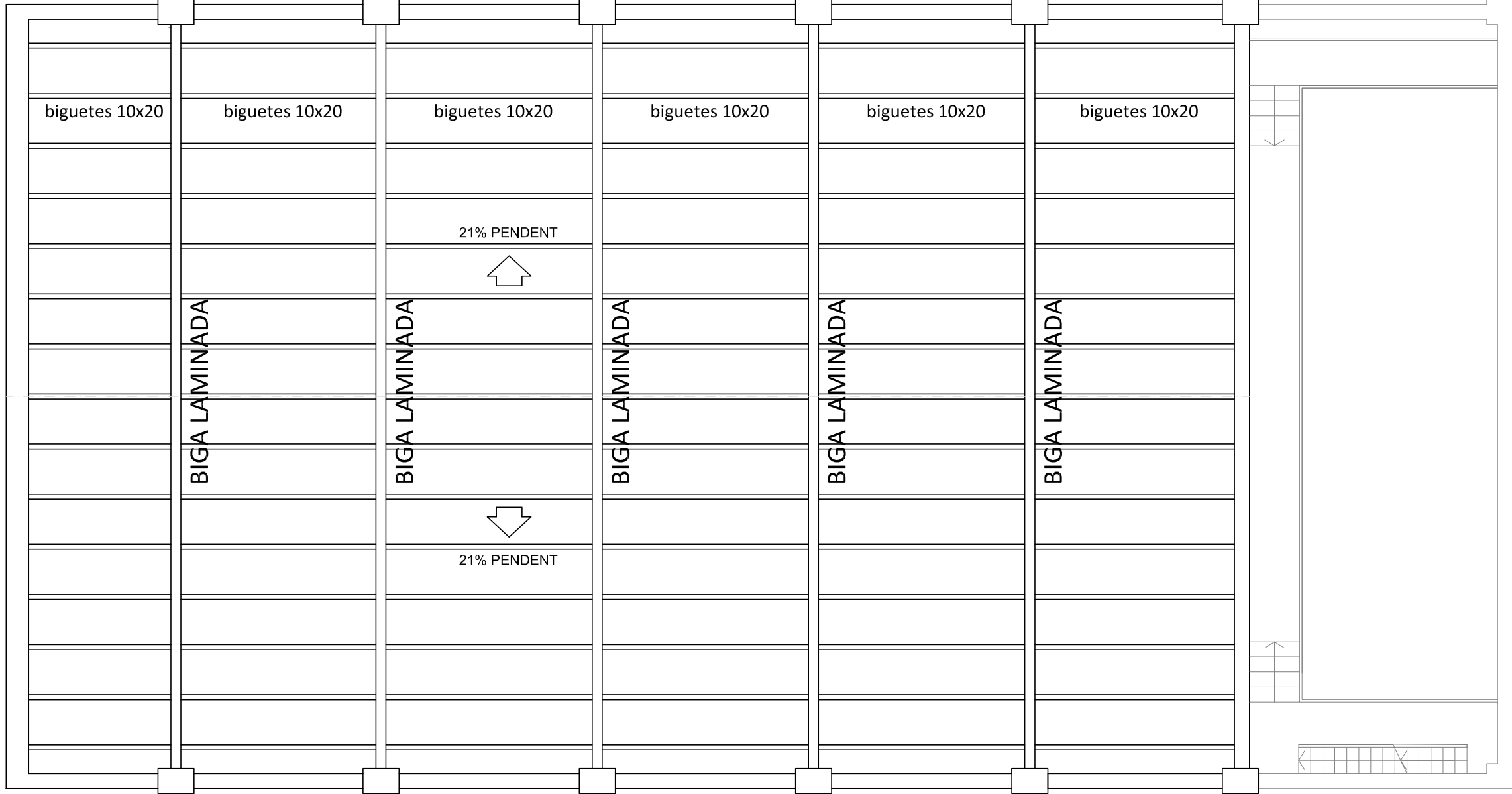
PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



BIGA LAMINADA (DIRECTRIU INFERIOR CORBA) 20cm de gruix



EXPEDIENT
SVC-2022.110

DATA
DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL TEATRE
"LA DEFENSA AGRÀRIA" LA SELVA DEL CAMP

PLÀNOL

ESTRUCTURA. SALA TEATRE

PLÀNOL NUM. ESCALA

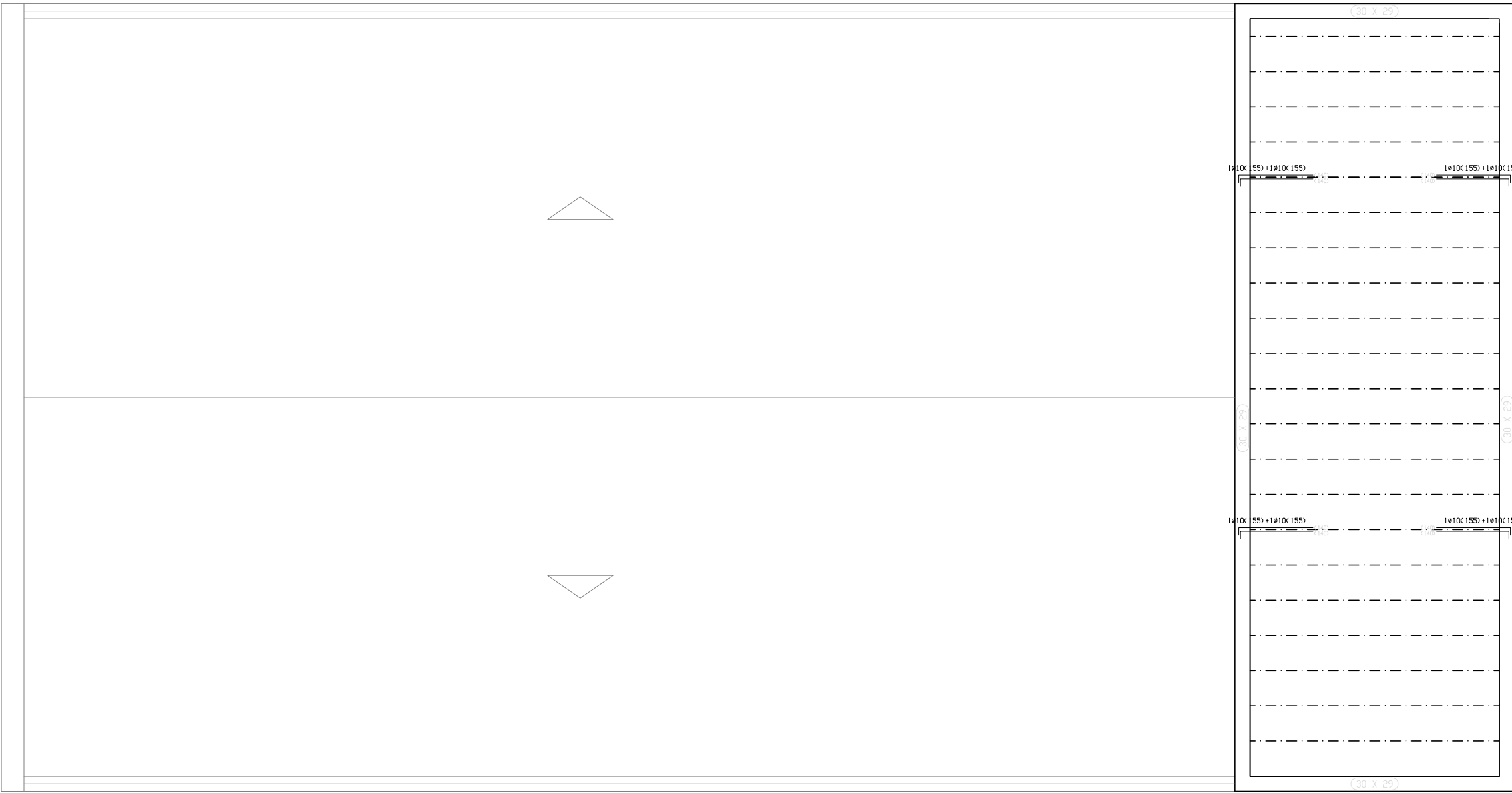
1/100

E01

PROMOTOR
AJUNTAMENT
DE LA SELVA DEL CAMP

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

ADREÇA
AVINGUDA PUIG I FERRATER, 2 LA SELVA DEL CAMP



PLACA 1, SOSTRE DE LA CAIXA ESCÈNICA

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

TIPUS DE CASETÓ	MORTER
TIPUS DE BIGUETA	
CANTELL	20+5 cm
INTER-EIX	70 cm
ACER (Biguetes)	B 500 S
FORMIGÓ (biguetes)	HA-25

ARMADURA A LA CAPA DE COMPRESSIÓ:
MALLA ELECTROSOLDADA DE 1ø5c 15x30
EN ACER B 500 T

ESTAT DE CÀRREGUES

FORJAT PLA	
Pes propi	375 Kg/m2
Càrregues permanents	200 Kg/m2
Sobrecàrrega d'us	500 Kg/m2
Sobrecàrrega de neu	-- Kg/m2
TOTAL	1.075 Kg/m2

DETALL CÈRCOLS GENERALS

9. PRESSUPOST

Quadre de preus nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	AMORT	m2	Amortització diària plataforma (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	23,40	€
P-2	BUTAQUES-1	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT. (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94	€
P-3	BUTAQUES-2	ut	Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge. (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94	€
P-4	CANYIS	m2	Enderroc de cel ras de canyís-guix lliscat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48	€
P-5	CATES	ut	Formació de cates amb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments (TRES-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	305,76	€
P-6	DAUSRECOL	ut	Formació de daus de formigó per rebre bigues laminades (MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.636,21	€
P-7	E443A31D	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96	€
P-8	E5ZJ125P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (TRENTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	35,07	€
P-9	E612BK1K	m2	Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94	€
P-10	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60	€
P-11	GUARNIT	m2	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa. (VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07	€
P-12	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball a una alçada < 6 m, amb puntal metàl·lic i tauló (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	35,42	€
P-13	LAM-GL24H	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.257,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	LINIA	ut	Desmuntatge de línia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal·lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	652,44	€
P-15	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-16	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36	€
P-17	P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,98	€
P-18	P214C-AKVL	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80	€
P-19	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col·lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA. (TRENTA-SET EUROS)	37,00	€
P-20	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40	€
P-21	P2R5-DT2H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59	€
P-22	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats peril·losos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20	€
P-23	P4LJ-5NQW	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretensat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,44	€
P-24	P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78	€
P-25	P52D-4V4A	m2	Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA (QUARANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	40,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P5Z14-4ZBS	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37	€
P-27	P6182-44ZB	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA. (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	118,78	€
P-28	P761-4IFQ	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67	€
P-29	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34	€
P-30	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23	€
P-31	P885-60AC	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat. (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08	€
P-32	PASARELA	ml	Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés. Pintada amb imprimació i dues capes d'esmail. Pes màxim per ml en perfil·leria d'acer: 100Kg/ml (QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	487,82	€
P-33	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-34	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	31,13	€
P-35	PIMPREV	ut	Partida d'imprevistos a justificar (MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.737,53	€
P-36	PREVIS	ut	Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions (MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.624,75	€
P-37	REPAR	m2	Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	SANDVITX-160	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accesoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	64,85 €
P-39	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-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6.761,13 €

Quadre de preus nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	AMORT	m2	Amortització diària plataforma	23,40 €
			Altres conceptes	23,40000 €
P-2	BUTQUES	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT.	9,94 €
			Altres conceptes	9,94000 €
P-3	BUTQUES	ut	Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge.	9,94 €
			Sense descomposició	9,94000 €
P-4	CANYIS	m2	Enderroc de cel ras de canyís-guix llicat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT.	17,48 €
			Altres conceptes	17,48000 €
P-5	CATES	ut	Formació de cates amb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments	305,76 €
			Altres conceptes	305,76000 €
P-6	DAUSRECO	ut	Formació de daus de formigó per rebre bigues laminades	1.636,21 €
			Sense descomposició	1.636,21000 €
P-7	E443A31D	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,96 €
	B44ZA0A5	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,42000 €
			Altres conceptes	0,54000 €
P-8	E5ZJ125P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	35,07 €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,59500 €
	B5ZJA250	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	11,13000 €
	B5ZJ1250	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	8,96655 €
			Altres conceptes	13,37845 €
P-9	E612BK1K	m2	Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	38,94 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,23200 €
			Altres conceptes	27,70800 €
P-10	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,60 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,73134 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,37639 €
			Altres conceptes	2,49227 €
P-11	GUARNIT	m2	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat,	25,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			textura llisa.	
			Sense descomposició	25,07000 €
P-12	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball a una alçària < 6 m, amb puntal metàl·lic i tauló	35,42 €
	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,26000 €
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,22752 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06854 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48750 €
			Altres conceptes	34,37644 €
P-13	LAM-GL24H	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer.	1.257,80 €
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	850,50000 €
			Altres conceptes	407,30000 €
P-14	LINIA	ut	Desmuntatge de línia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal·lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT	652,44 €
			Altres conceptes	652,44000 €
P-15	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	5,18 €
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,22800 €
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,04600 €
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,63600 €
			Altres conceptes	4,27000 €
P-16	P1D2-HGW	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final.	12,36 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,44400 €
			Altres conceptes	9,91600 €
P-17	P214C-AKV	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,98 €
			Altres conceptes	20,98000 €
P-18	P214C-AKV	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,80 €
			Altres conceptes	10,80000 €
P-19	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col·lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA.	37,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B019-HJD7	I	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,26452	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,35640	€
			Altres conceptes	35,37908	€
P-20	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	19,40	€
			Altres conceptes	19,40000	€
P-21	P2R5-DT2H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,59	€
			Altres conceptes	9,59000	€
P-22	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,20	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P4LJ-5NQW	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	48,44	€
			Altres conceptes	48,44000	€
P-24	P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	5,78	€
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	2,70625	€
			Altres conceptes	3,07375	€
P-25	P52D-4V4A	m2	Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA	40,07	€
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	19,25000	€
			Altres conceptes	20,82000	€
P-26	P5Z14-4ZBS	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	10,37	€
			Altres conceptes	10,37000	€
P-27	P6182-44ZB	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA.	118,78	€
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,73521	€
	P811-3FBH	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	22,64886	€
	P8J5-47II	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	64,51746	€
			Altres conceptes	18,87847	€
P-28	P761-4IFQ	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM	23,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,80960	€
	B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	11,21670	€
	B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,84000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,85840	€
			Altres conceptes	6,94530	€
P-29	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	2,34	€
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,99000	€
			Altres conceptes	1,35000	€
P-30	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	18,23	€
	B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	15,59250	€
			Altres conceptes	2,63750	€
P-31	P885-60AC	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat.	30,08	€
	B884-16IL	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	4,85100	€
			Altres conceptes	25,22900	€
P-32	PASARELA	ml	Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés. Pintada amb imprimació i dues capes d'esmail. Pes màxim per ml en perfil·leria d'acer: 100Kg/ml	487,82	€
			Sense descomposició	487,82000	€
P-33	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra.	400,00	€
			Altres conceptes	400,00000	€
P-34	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	31,13	€
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	6,28600	€
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,18500	€
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	2,98980	€
			Altres conceptes	16,83920	€
P-35	PIMPREV	ut	Partida d'imprevistos a justificar	1.737,53	€
			Sense descomposició	1.737,53000	€
P-36	PREVIS	ut	Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions	1.624,75	€
			Altres conceptes	1.624,75000	€
P-37	REPAR	m2	Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcals, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues	34,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.	
			Sense descomposició	34,98000 €
P-38	SANDVITX-	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accesoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT.	64,85 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050 €
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,12760 €
	B0CU1-12W6	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb tauler de fibres cimentades VIROC de 19mm. de gruix. Inclou p/p de fixació a entrebigat amb tornillos especials, panells encadellats. TOTALMENT EXECUTAT	51,97500 €
	B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,07000 €
			Altres conceptes	8,81690 €
P-39	SEGURETA	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.	6.761,13 €
			Altres conceptes	6.761,13000 €

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	20,47000 €
A01-FEP0	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP2	h	Ajudant ferrallista	20,47000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	20,47000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,44000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,47000 €
A0121000	h	Oficial 1a	22,58000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,58000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,96000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,58000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,58000 €
A0135000	h	Ajudant soldador	20,23000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	20,15000 €
A0140000	h	Manobre	18,82000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,92000 €
A01-FEP01	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP10	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP11	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP12	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP13	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP14	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP21	h	Ajudant ferrallista	20,47000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,58000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,82000 €
A0D-0007	h	Manobre	19,11000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,23000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-0001	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,94000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	23,71000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	22,94000 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	22,94000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	22,94000 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,71000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,94000 €
A0F-00001	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-00010	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-00011	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00012	h	Oficial 1a col·locador	22,94000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a col·locador	22,94000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a col·locador	22,94000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	50,33000	€
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	94,94000	€
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	28,39000	€
MO038	h	Oficial 1ª pintor.	27,50000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	24,43000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	23,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	92,60000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,92000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C176-00F00	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C176-00F01	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,25000	€
MITJELEV	u	mitjans elevacio per al muntatge de teló	1.200,00000	€
MQ02ROP020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,83000 €
B011-05M0	m3	Aigua	1,56000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000 €
B011-05M00	m3	Aigua	1,56000 €
B011-05M01	m3	Aigua	1,56000 €
B011-05M02	m3	Aigua	1,56000 €
B011-05M03	m3	Aigua	1,56000 €
B011-05M04	m3	Aigua	1,56000 €
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,15000 €
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000 €
B03L-05N0	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,90000 €
B03L-05N00	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000 €
B03L-05N01	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000 €
B055-0670	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,95000 €
B055-06700	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000 €
B055-06701	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000 €
B055-06702	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000 €
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000 €
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,38000 €
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,13000 €
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,24000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,53000 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,14000 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,06000 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000 €
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,89000 €
B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,07000 €
B0CU1-12W6	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb tauler de fibres cimentades VIROC de 19mm. de gruix. Inclou p/p de fixació a entrebigat amb tornillos especials, panells encadellats. TOTALMENT EXECUTAT	49,50000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	282,51000 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,28000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,23000	€
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,02000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0G1-0HBL	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	54,68000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària plataforma	0,26000	€
B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,19000	€
B15Z6AA7	u	Suport de cartel·la metàl·lica per a plataforma en voladís, per a fixar a parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,71000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,53000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,39000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	272,60000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,58000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,20000	€
B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	850,50000	€
B44ZA0A5	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,42000	€
B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	8,11000	€
B4L5-0KZJ	m	Revoló industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	5,76000	€
B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	0,70000	€
B5ZJ1250	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	6,90000	€
B5ZJA250	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	3,71000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29000	€
B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	9,27000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54000	€
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000	€
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,71000	€
B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	14,85000	€
B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	2,80000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,52000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	18,40000	€
B811-1ZWS	t	Mortor de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B884-16IL	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,22000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,46000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,37000 €
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	4,49000 €
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06000 €
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000 €
BG10-0G4S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestra	255,36000 €
BG13-0G2I	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	20,90000 €
BG20-1KW4	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,41000 €
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,22000 €
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,06000 €
BG49-189L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,90000 €
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,33000 €
BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	9.955,45000 €
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,65000 €
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000 €
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	84,29000 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,47000 €
BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semicult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	24,24000 €
BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	69,54000 €
BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,57000 €
BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma	377,98000 €
BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	25,34000 €
BM17-203W	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	937,68000 €
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	9,24000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	52,74000	€
BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	57,20000	€
BM20-0T1B	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	378,18000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,83000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,27000	€
BMS0-1K06	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,16000	€
BMS0-1K0S	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	10,59000	€
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	8,60000	€
BMS0-1K18	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,16000	€
BMS0-1K1I	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	14,83000	€
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,67000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,77000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,71000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
MATPLL	u	material necessari per obertura rases i reposició	2.500,00000	€
MATAIEL	u	material necessari per adequació instal·lació elèctrica existent	3.500,00000	€
MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	950,00000	€
MATGRU	u	canalitzacions , cablejat i corresponent connexió a terra individual amb cable i piques de terra. totalment connexionat a quadre elèctric principal	1.350,00000	€
MATGRUP	u	material necessari obres inst. grup	750,50000	€
MT01ARA010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,30000	€
MT08TAN330D	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1" DN 25 mm.	0,65000	€
MT08TAN010D	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	19,15000	€
MT27ESS010E	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,12000	€
MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,35000	€
MT41ACO040	U	Armari metàl·lic per connexió de servei d'aigua contra incendis amb porta cega i pany especial de quadrat, homologat per la Companyia Subministradora.	161,24000	€
MT41ACO010F	m	Connexió de servei de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal, per una pressió de treball de 15 kg/cm², inclús collarí de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat.	9,59000	€
MT41SVC008A	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de forneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	195,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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.	50,17000	€
XARX200	m	Tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, sèrie M, de 2'' DN 50 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	31,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		155,70000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,23000 =	21,24150	
			Subtotal:		21,24150	21,24150
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	21,90000 =	30,22200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	138,95000 =	52,80100	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,26000 =	49,40000	
			Subtotal:		132,77900	132,77900
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21242
			COST DIRECTE			155,70467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,70467
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		108,30000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,23000 =	20,23000	
			Subtotal:		20,23000	20,23000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,03000 =	1,42100	
			Subtotal:		1,42100	1,42100
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	138,95000 =	52,80100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	21,90000 =	33,28800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
			Subtotal:		86,44500	86,44500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20230
COST DIRECTE						108,29830
COST EXECUCIÓ MATERIAL						108,29830
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		188,58000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,23000 =	21,24150	
			Subtotal:		21,24150	21,24150
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 21,90000 =	33,50700	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,78000 =	0,35600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,26000 =	104,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 138,95000 =	27,79000	
			Subtotal:		165,65300	165,65300
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21242
COST DIRECTE						188,57867
COST EXECUCIÓ MATERIAL						188,57867
B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000		64,64000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 19,11000 =	9,55500	
			Subtotal:		9,55500	9,55500
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x 1,78000 =	0,58740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 138,95000 =	45,85350	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 1,71000 =	8,55000	
			Subtotal:		54,99090	54,99090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,09555
COST DIRECTE						64,64145
COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,64145
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,94000 =	0,11470
A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,005	/R x	20,63000 =	0,10315
			Subtotal:		0,21785	0,21785
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000 =	1,20750
			Subtotal:		1,22117	1,22117
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00218
COST DIRECTE						1,44120
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,44120
D070A4D1	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		175,40000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,92000 =	20,91600
			Subtotal:		20,91600	20,91600
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,92000 =	1,39200
			Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,15000 =	29,29950
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =	23,22200
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,25000 =	100,00000
			Subtotal:		152,88750	152,88750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,20916
		COST DIRECTE	175,40466
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	175,40466

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ADEQINSTE u Adequació elèctrica instal·lació existent segons requeriments inspecció prèvia				Rend.: 1,000		5.707,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	50,000	/R x 20,44000 =	1.022,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	50,000	/R x 23,71000 =	1.185,50000	
				Subtotal:		2.207,50000	2.207,50000
Materials							
	MATAIEL	u	material necessari per adequacio instal·lacio electrica existent	1,000	x 3.500,00000 =	3.500,00000	
				Subtotal:		3.500,00000	3.500,00000
				COST DIRECTE			5.707,50000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.707,50000
AJUTS ut AJUTS de paleta a instal·ladors i a fusteria interior. INCLOU p/p de "regates" en parets, collat de pre-marcs, etc....				Rend.: 1,000		650,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	AJUT1	ut	Ajuts PALETA a instal·ladors i fusteria.	1,000	x 650,00000 =	650,00000	
				Subtotal:		650,00000	650,00000
				COST DIRECTE			650,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			650,00000
P-1	AMORT	m2	Amortització diària plataforma	Rend.: 1,000		23,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	90,000	x 0,26000 =	23,40000	
				Subtotal:		23,40000	23,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			23,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,40000
BASTIDA-1	m2		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU p/p d'amortització diària de bastida en obra, protecció total del pas inferior amb viseres de protecció per als vianants i rodat. TOTALMENT EXECUTAT.	Rend.: 1,650		13,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	20,47000 =	1,98497	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x	23,71000 =	1,14958	
				Subtotal:		3,13455	3,13455
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	33,80000 =	0,81939	
	AMORTIZ	dia	Amortització o lloguer diari de BASTIDA tubular homologada en obra.	80,000 x	0,12000 =	9,60000	
				Subtotal:		9,60000	9,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04702
				COST DIRECTE			13,60096
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,60096
BELGA	ut		Subministrament prefabricació i muntatge d'estructura metàl·lica a dues aigües de dimensions aproximades 23,5 x 15 m2, composta per gelosia tipus Belga, recolzada sobre U de coronació, Tota ella mitjançant perfils tubulars del tipus SHS en qualitat S275JO. INCLOU p/p Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació compatible amb pintura ignífuga. Mitjans d'elevació de personal i material.	Rend.: 1,000		3.359,28	€
				COST DIRECTE			3.359,28000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.359,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		9,94	€
BUTAQUES ut Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007 h Manobre				0,520 /R x	19,11000 =	9,93720	
				Subtotal:		9,93720	9,93720
				COST DIRECTE			9,93720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,93720
P-2	BUTAQUES-1	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT.	Rend.: 1,000		9,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007 h Manobre				0,520 /R x	19,11000 =	9,93720	
				Subtotal:		9,93720	9,93720
				COST DIRECTE			9,93720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,93720
P-3	BUTAQUES-2	ut	Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge.	Rend.: 1,000		9,94	€
				COST DIRECTE			9,94000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,94000
P-4	CANYIS	m2	Enderroc de cel ras de canyís-guix lliscat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT.	Rend.: 1,000		17,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007 h Manobre				0,200 /R x	19,11000 =	3,82200	
				Subtotal:		3,82200	3,82200
Partides d'obra							
BASTIDA-1 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçada <=				1,000 x	13,60096 =	13,60096	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU p/p d'amortització diària de bastida en obra, protecció total del pas inferior amb viseres de protecció per als vianants i rodat. TOTALMENT EXECUTAT.	
			Subtotal:	13,6009613,60096
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,05733
			COST DIRECTE	17,48029
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,48029
P-5	CATES	ut	Formació de catesamb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments	Rend.: 1,000305,76€
			UnitatsPreuParcialImport	
	Ma d'obra			
	A0D-0007	h	Manobre16,000 /R x19,11000 =	305,76000
			Subtotal:	305,76000305,76000
			COST DIRECTE	305,76000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	305,76000
	CELRAS1	m2	Subministrament prefabricació i muntatge de subestructura de suport del fals sostre, formada per corretges a l'altura del cordó inferior de la gelosia, del tipus C a un intereix no superior a 1,20m per una superfície de 28 x 14,5m. INCLOU p/p Unió a estructura mitjançant unions cargolades + Tractament superficial galvanitzat.	Rend.: 1,00018,45€
			COST DIRECTE	18,45000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,45000
	CELRAS2	m2	Fals sostre registrable suspès, situat a una altura major o igual a 4 m, format per panell lleugers de llana de fusta, de 600x600 mm i 20 mm de gruix, amb perfil·laria vista. El preu INCLOU p/p de la resolució de trobades i punts singulars. TOTALMENT ACABAT.	Rend.: 1,000118,77€
			COST DIRECTE	118,77000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	118,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	COBERTA	m2	Subministrament i col·locació de panell Sandvitx lacat color blanc amb escuma de poliuretà i cant 60 mm en coberta a 2 aigües i coberta a un pendent. Subministrament i Prefabricació i muntatge de canal galvanitzada en xapa de 1,5 mm de desenvolupament 0.25m. Unions soldades repassades amb galvanitzat en fred i impregnades amb massilla de poliuretà. Remat total de coberta inclòs.	Rend.: 1,000				61,02 €
				COST DIRECTE				61,02000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				61,02000
	CORRETGES	ml	Subministrament prefabricació i muntatge de corretges conformades de coberta, del tipus C a un intereix no superior a 1,85m.Inclou p/p d'Unió a estructura mitjançant unions cargolades.	Rend.: 1,000				53,09 €
				COST DIRECTE				53,09000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,09000
P-6	DAUSRECOL	ut	Formació de daus de formigó per rebre bigues laminades	Rend.: 1,000				1.636,21 €
				COST DIRECTE				1.636,21000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.636,21000
P-7	E443A31D	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000				3,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008 /R x	20,23000 =	0,16184		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014 /R x	22,96000 =	0,32144		
				Subtotal:		0,48328		0,48328
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	3,50000 =	0,04900		
				Subtotal:		0,04900		0,04900
Materials								
	B44ZA0A5	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	3,42000 =	3,42000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				3,42000			3,42000
DESPESES AUXILIARS				2,50 %			0,01208
COST DIRECTE							3,96436
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,96436
P-8	E5ZJ125P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	Rend.: 1,000		35,07	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	18,82000 =	2,82300	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	22,58000 =	5,64500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	22,58000 =	4,51600	
Subtotal:						12,98400	12,98400
Materials							
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500 x	0,29000 =	1,59500	
	B5ZJA250	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	3,000 x	3,71000 =	11,13000	
	B5ZJ1250	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995 x	6,90000 =	8,96655	
Subtotal:						21,69155	21,69155
DESPESES AUXILIARS				3,00 %			0,38952
COST DIRECTE							35,06507
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35,06507
P-9	E612BK1K	m2	Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000		38,94	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	22,58000 =	15,80600	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	18,82000 =	7,52800	
Subtotal:						23,33400	23,33400
Materials							
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200 x	0,36000 =	11,23200	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calçari 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	0,0216 x	175,40466 =	3,78874	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
resistència a compressió, elaborat a l'obra							
				Subtotal:	15,02074	15,02074	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58335	
				COST DIRECTE		38,93809	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,93809	
P-10	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		4,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,58000 =	2,25800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	20,15000 =	0,20150	
				Subtotal:		2,45950	2,45950
Materials							
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,78000 =	0,73134	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,46000 =	1,37639	
				Subtotal:		2,10773	2,10773
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03689	
				COST DIRECTE		4,60412	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,60412	
P-11	GUARNIT	m2	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.	Rend.: 1,000		25,07	€
				COST DIRECTE		25,07000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,07000	
H152B6B1	m	Protecció col·lectiva amb plataforma de treball en voladís, d'amplària 1 m amb base de taulons i llates de fusta sobre carteles metàl·liques ancorades al parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, amb travesser superior i travesser intermedi de tauló de fusta, sócol de post de fusta, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		27,06	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x	18,82000 =	9,41000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x	22,58000 =	11,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		20,70000		20,70000
Materials								
	B15Z6AA7	u	Suport de cartel·la metàl·lica per a plataforma en voladís, per a fixar a parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	4,71000	=	1,88400
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,200	x	5,58000	=	1,11600
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,001	x	272,60000	=	0,27260
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,53000	=	0,15407
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	7,000	x	0,39000	=	2,73000
				Subtotal:		6,15667		6,15667
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20700
				COST DIRECTE				27,06367
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,06367
IMPREVISTOS	PA		Imprevistos que puguin sorgir durant l'execució de l'obra. S'hauran de JUSTIFICAR degudament davant la DFO.	Rend.: 1,000		12.406,00		€
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Altres								
	IMPREV-1	ut	Imprevistos a JUSTIFICAR a la DFO	1,000	x	12.406,0000	=	12.406,00000
				Subtotal:		12.406,00000		12.406,00000
				COST DIRECTE				12.406,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12.406,00000
INCENDIS		ut	Aplicació de mesures de seguretat contra incendis	Rend.: 1,000		20.894,00		€
				COST DIRECTE				20.894,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20.894,00000
INSPECF		u	Inspecció final per part d'una EIC i tramitació per registre al RITSIC	Rend.: 1,000		524,70		€
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Ma d'obra								
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	5,000	/R x	94,94000	=	474,70000
	TAXESTRA	u	taxes tramitacio	1,000	x	50,00000	=	50,00000
				Subtotal:		50,00000		50,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		524,70000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		524,70000	
INSPECPR	u		Inspecció previa instal·lació elèctrica per part d'una Entitat d'Inspecció i Control	Rend.: 1,000		474,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	5,000 /R x	94,94000 =	474,70000	
				Subtotal:		474,70000	474,70000
				COST DIRECTE		474,70000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		474,70000	
IOT114	m		Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	Rend.: 1,000		39,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,352 /R x	24,43000 =	8,59936	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,323 /R x	28,39000 =	9,16997	
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,057 /R x	27,50000 =	1,56750	
				Subtotal:		19,33683	19,33683
Materials							
	MT08TAN33	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1" DN 25 mm.	1,000 x	0,65000 =	0,65000	
	MT27ESS01	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	0,029 x	7,12000 =	0,20648	
	MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	0,014 x	9,35000 =	0,13090	
	MT08TAN01	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	1,000 x	19,15000 =	19,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				20,13738		20,13738	
COST DIRECTE							39,47421
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							39,47421
IOT200	m		Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 2'' DN 50 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	Rend.: 1,000		51,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,323 /R x	28,39000 =	9,16997	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,352 /R x	24,43000 =	8,59936	
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,057 /R x	27,50000 =	1,56750	
Subtotal:						19,33683	19,33683
Materials							
	XARX200	m	Tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, sèrie M, de 2'' DN 50 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	31,04000 =	31,04000	
	MT27ESS01	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	0,029 x	7,12000 =	0,20648	
	MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	0,014 x	9,35000 =	0,13090	
	MT08TAN33	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1'' DN 25 mm.	1,000 x	0,65000 =	0,65000	
Subtotal:						32,02738	32,02738
COST DIRECTE							51,36421
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							51,36421
IOB010	U		Connexió de servei per a proveïment d'aigua contra incendis de 4 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable o la xarxa general de distribució d'aigua contra incendis de l'empresa subministradora amb l'instal·lació de protecció contra incendis, formada per canonada de polietilè d'alta densitat, de 75 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada. Inclús armari homologat per la Companyia Subministradora	Rend.: 1,000		739,33	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
per a la seva col·locació en la façana, collarí de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat. El preu no inclou l' aixecat del ferm existent, l'excavació, el reblert principal ni la reposició posterior del ferm.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,177 /R x	23,04000 =	4,07808	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	11,536 /R x	28,39000 =	327,50704	
	MO107	h	Ajudant lampista.	6,921 /R x	24,43000 =	169,08003	
				Subtotal:		500,66515	500,66515
Maquinària							
	MQ02ROP0	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,379 /R x	3,92000 =	1,48568	
				Subtotal:		1,48568	1,48568
Materials							
	MT41ACO04	U	Armari metàl·lic per connexió de servei d'aigua contra incendis amb porta cega i pany especial de quadrat, homologat per la Companyia Subministradora.	1,000 x	161,24000 =	161,24000	
	MT41ACO01	m	Connexió de servei de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal, per una pressió de treball de 15 kg/cm², inclús collarí de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat.	4,200 x	9,59000 =	40,27800	
	MT01ARA01	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,505 x	14,30000 =	7,22150	
				Subtotal:		208,73950	208,73950
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	4,000 % s	710,89025 =	28,43561	
				Subtotal:		28,43561	28,43561
				COST DIRECTE			739,32594
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			739,32594

IOB025	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2'' de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	211,35	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,231 /R x	28,39000 =	6,55809	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,231 /R x	24,43000 =	5,64333	
				Subtotal:		12,20142	12,20142
Materials							
	MT41SVC00	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2'' de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	1,000 x	195,00000 =	195,00000	
				Subtotal:		195,00000	195,00000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	207,20150 =	4,14403	
				Subtotal:		4,14403	4,14403
				COST DIRECTE			211,34545
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			211,34545

K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000	0,26	€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B0Y15250	m2	Amortització diària plataforma	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
			Subtotal:		0,26000	0,26000	
			COST DIRECTE			0,26000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,26000	

P-12	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball a una alçària < 6 m, amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000	35,42	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,810 /R x	22,58000 =	18,28980	
	A0140000	h	Manobre	0,810 /R x	18,82000 =	15,24420	
			Subtotal:		33,53400	33,53400	
Materials							
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,009 x	25,28000 =	0,22752	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0448	x	1,53000	=	0,06854
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x	0,39000	=	0,48750
						Subtotal:		0,78356
								0,78356
Partides d'obra								
	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,26000	=	0,26000
						Subtotal:		0,26000
								0,26000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,83835
			COST DIRECTE					35,41591
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,41591
P-13	LAM-GL24H	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer.	Rend.: 1,000				1.257,80 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,500	/R x	23,35000	=	151,77500
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,250	/R x	20,63000	=	67,04750
						Subtotal:		218,82250
								218,82250
Maquinària								
	C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	2,000	/R x	92,60000	=	185,20000
						Subtotal:		185,20000
								185,20000
Materials								
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1,000	x	850,50000	=	850,50000
						Subtotal:		850,50000
								850,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,28234
			COST DIRECTE					1.257,80484
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.257,80484

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
LEGALITIE u Legalitzacio instal·lació elèctrica existent i modificacions realitzades (instal·lacio electrica i grup electrogen). Inclou projecte previ, projecte asbuït, certificats finals de tecnic i instal·lador				Rend.: 1,000		1.998,65 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	35,000 /R x	50,33000 =	1.761,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x	23,71000 =	237,10000	
				Subtotal:		1.998,65000	1.998,65000
				COST DIRECTE			1.998,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.998,65000
P-14 LINIA ut Desmuntatge de linia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal·lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT				Rend.: 1,000		652,44 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,000 /R x	20,44000 =	367,92000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000 /R x	23,71000 =	284,52000	
				Subtotal:		652,44000	652,44000
				COST DIRECTE			652,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			652,44000
MILL01 u Desmuntatge/gestió del 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. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.				Rend.: 1,000		14.853,50 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000 /R x	23,71000 =	355,65000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000 /R x	20,47000 =	307,05000	
				Subtotal:		662,70000	662,70000
Maquinària							
	MITJELEV	u	mitjans elevacio per al muntatge de teló	1,000 /R x	1.200,00000 =	1.200,00000	
				Subtotal:		1.200,00000	1.200,00000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	1,000	x	950,00000	=	950,00000
	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	50,17000	=	12.040,80000
Subtotal:						12.990,80000		12.990,80000
COST DIRECTE								14.853,50000
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								14.853,50000
OBREARP	u	Ajudes ram paleta per a la instal·lació de les llums d'abalisament en els graons de les escales d'us públic		Rend.: 1,000		5.055,49		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	60,000	/R x	19,11000	=	1.146,60000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	60,000	/R x	22,94000	=	1.376,40000
Subtotal:						2.523,00000		2.523,00000
Materials								
	MATPLL	u	material necessari per obertura rases i reposicio	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,300	x	108,29830	=	32,48949
Subtotal:						2.532,48949		2.532,48949
COST DIRECTE								5.055,48949
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5.055,48949
OBRENGE	u	Obres necessàries per a la instal·lació del grup electrogen (obertures ventilació, perforacions, sectoritzacions, etc...)		Rend.: 1,000		1.591,50		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	19,11000	=	382,20000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,000	/R x	22,94000	=	458,80000
Subtotal:						841,00000		841,00000
Materials								
	MATGRUP	u	material necessari obres inst. grup	1,000	x	750,50000	=	750,50000
Subtotal:						750,50000		750,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.591,50000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.591,50000	
P-15	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		5,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	19,11000 =	1,91100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	22,94000 =	2,29400	
				Subtotal:		4,20500	4,20500
Materials							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,600 x	1,06000 =	0,63600	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200 x	0,23000 =	0,04600	
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	1,200 x	0,19000 =	0,22800	
				Subtotal:		0,91000	0,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,06308
				COST DIRECTE		5,17808	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,17808	
P-16	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final.	Rend.: 1,000		12,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,230 /R x	23,35000 =	5,37050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x	19,11000 =	4,39530	
				Subtotal:		9,76580	9,76580
Materials							
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,300 x	1,88000 =	2,44400	
				Subtotal:		2,44400	2,44400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14649
				COST DIRECTE			12,35629
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,35629
P-17	P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		20,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500 /R x	20,63000 =	10,31500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	19,11000 =	9,55500	
				Subtotal:		19,87000	19,87000
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250 /R x	3,25000 =	0,81250	
				Subtotal:		0,81250	0,81250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29805
				COST DIRECTE			20,98055
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,98055
P-18	P214C-AKVL	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	20,23000 =	5,05750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750	
				Subtotal:		9,83500	9,83500
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250 /R x	3,25000 =	0,81250	
				Subtotal:		0,81250	0,81250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14753
				COST DIRECTE			10,79503
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,79503

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-19	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col·lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA.	Rend.: 1,000		37,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	22,94000 =	2,29400	
				Subtotal:		7,07150	7,07150
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,700 /R x	40,29000 =	28,20300	
				Subtotal:		28,20300	28,20300
Materials							
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202 x	6,26000 =	1,26452	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660 x	0,54000 =	0,35640	
				Subtotal:		1,62092	1,62092
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10607
				COST DIRECTE			37,00149
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,00149
	P21GL-HCXP	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		0,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0064 /R x	23,71000 =	0,15174	
				Subtotal:		0,15174	0,15174
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00228
				COST DIRECTE			0,15402
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,15402

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-20	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		19,40	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	19,11000 =	19,11000	
				Subtotal:		19,11000	19,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28665
			COST DIRECTE				19,39665
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,39665
P-21	P2R5-DT2H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		9,59	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,238 /R x	40,29000 =	9,58902	
				Subtotal:		9,58902	9,58902
			COST DIRECTE				9,58902
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,58902
P-22	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats peril·losos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,20	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats peril·losos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal:		0,20000	0,20000
			COST DIRECTE				0,20000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P4531-4SQK	m3		Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	Rend.: 1,000		690,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
P4B4-3FRG	kg		Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x 1,89014 =	151,21120	
P4534-3OC	m3		Formigonament per a cercols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	1,000	x 110,41712 =	110,41712	
P4D8-3UA9	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	6,000	x 71,53480 =	429,20880	
				Subtotal:		690,83712	690,83712
				COST DIRECTE			690,83712
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			690,83712
P4534-3OCO	m3		Formigonament per a cercols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		110,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h		Manobre	0,336	/R x 19,11000 =	6,42096	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,084	/R x 22,94000 =	1,92696	
				Subtotal:		8,34792	8,34792
Maquinària							
C172-003J	h		Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x 156,60000 =	21,92400	
				Subtotal:		21,92400	21,92400
Materials							
B06E-12D6	m3		Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 76,13000 =	79,93650	
				Subtotal:		79,93650	79,93650
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20870
				COST DIRECTE			110,41712
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,41712

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P4599-E7SO	m3		Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		107,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,176 /R x	19,11000 =	22,47336	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294 /R x	22,94000 =	6,74436	
				Subtotal:		29,21772	29,21772
Materials							
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	73,38000 =	77,04900	
				Subtotal:		77,04900	77,04900
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,73044
				COST DIRECTE			106,99716
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,99716
P4B4-3FRG	kg		Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	22,94000 =	0,22940	
	A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,010 /R x	20,63000 =	0,20630	
				Subtotal:		0,43570	0,43570
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005 x	1,34000 =	0,00670	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,44120 =	1,44120	
				Subtotal:		1,44790	1,44790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00654
				COST DIRECTE			1,89014
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,89014
P4BI-D9P6	kg		Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
Materials	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	22,94000	=	0,22940			
	A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,010	/R x	20,63000	=	0,20630			
	Subtotal:						0,43570	0,43570			
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,34000	=	0,01340			
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,44120	=	1,44120			
	Subtotal:						1,45460	1,45460			
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,00654			
	COST DIRECTE							1,89684			
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000			
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,89684			
P4BJ-D9PG m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080				Rend.: 1,000				3,27	€		
				Unitats		Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra											
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,94000	=	0,50468			
	A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,022	/R x	20,63000	=	0,45386			
				Subtotal:						0,95854	0,95854
Materials											
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,89000	=	2,26800			
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,34000	=	0,02412			
				Subtotal:						2,29212	2,29212
				DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,01438
				COST DIRECTE							3,26504
				DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,26504
P4D8-3UA9 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta				Rend.: 1,000				71,53	€		
				Unitats		Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra											
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	22,94000	=	14,68160			
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	20,47000	=	9,82560			
				Subtotal:						24,50720	24,50720
Materials											
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	282,51000	=	42,40475			
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,88000	=	2,16106
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,40000	=	0,79640
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000	=	0,91576
				Subtotal:				46,41492
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,61268
				COST DIRECTE				71,53480
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,53480
P4L3-3ZDX	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre		Rend.: 1,000				27,66 €
						Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,11000	=	4,20420
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,110	/R x	22,94000	=	2,52340
				Subtotal:				6,72760
Materials								
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	8,11000	=	12,17717
	B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491	x	5,76000	=	8,58816
				Subtotal:				20,76533
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,16819
				COST DIRECTE				27,66112
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,66112
P-23	P4LJ-5NQW	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				48,44 €
						Unitats	Preu	Parcial
Partides d'obra								Import
	P4599-E7S	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	0,075	x	106,99716	=	8,02479

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4L3-3ZDX	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre	1,000	x	27,66112	=	27,66112
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,26504	=	3,26504
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	1,89684	=	9,48420
				Subtotal:				48,43515
								48,43515
				COST DIRECTE				48,43515
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,43515

P-24	P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				5,78	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032 /R x	22,94000 =	0,73408
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R x	19,11000 =	2,29320
			Subtotal:			3,02728
Materials						
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,125 x	21,65000 =	2,70625
			Subtotal:			2,70625
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,04541
			COST DIRECTE			5,77894
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77894

P-25	P52D-4V4A	m2	Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA	Rend.: 1,000				40,07	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	22,94000 =	11,47000
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750
			Subtotal:			16,24750
Materials						
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	27,500 x	0,70000 =	19,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,0221	x	188,57867	=	4,16759
						Subtotal:		23,41759
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40619
						COST DIRECTE		40,07128
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,07128
P-26	P5Z14-4ZBS	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000				10,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	19,11000	=	1,71990
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	22,94000	=	2,06460
						Subtotal:		3,78450
Materials								
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	64,64145	=	6,52879
						Subtotal:		6,52879
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05677
						COST DIRECTE		10,37006
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,37006
P-27	P6182-44ZB	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calçari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000				118,78 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	22,94000	=	11,47000
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,11000	=	4,20420
						Subtotal:		15,67420
Materials								
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4855	x	1,02000	=	12,73521
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,0149	x	188,57867	=	2,80982

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
resistència a compressió, elaborat a l'obra									
				Subtotal:		15,54503		15,54503	
Partides d'obra									
	P811-3FBH	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	1,000	x	22,64886	=	22,64886	
	P8J5-47II	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	64,51746	=	64,51746	
				Subtotal:		87,16632		87,16632	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,39186	
				COST DIRECTE				118,77741	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,77741	
P-28	P761-4IFQ	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM	Rend.: 1,000				23,67 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	20,47000	=	2,25170	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,94000	=	4,58800	
				Subtotal:		6,83970		6,83970	
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,910	x	4,24000	=	3,85840	
	B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,300	x	2,80000	=	0,84000	
	B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,210	x	9,27000	=	11,21670	
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,044	x	18,40000	=	0,80960	
				Subtotal:		16,72470		16,72470	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10260	
				COST DIRECTE				23,66700	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,66700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-29	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		2,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	22,94000 =	0,91760	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	20,47000 =	0,40940	
				Subtotal:		1,32700	1,32700
Materials							
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100 x	0,90000 =	0,99000	
				Subtotal:		0,99000	0,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01991
				COST DIRECTE			2,33691
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,33691
P-30	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000		18,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	19,11000 =	0,76440	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	22,94000 =	1,83520	
				Subtotal:		2,59960	2,59960
Materials							
	B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050 x	14,85000 =	15,59250	
				Subtotal:		15,59250	15,59250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03899
				COST DIRECTE			18,23109
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,23109
	P811-3FBH	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000		22,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,341	/R x	19,11000	=	6,51651
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,616	/R x	22,94000	=	14,13104
						Subtotal:		20,64755
								20,64755
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,308	/R x	1,42000	=	0,43736
						Subtotal:		0,43736
								0,43736
Materials								
	B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	45,60000	=	1,03512
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,78000	=	0,01264
						Subtotal:		1,04776
								1,04776
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,51619
			COST DIRECTE					22,64886
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,64886

P-31	P885-60AC	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat.	Rend.: 1,000				30,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,850	/R x	22,94000	=	19,49900	
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,250	/R x	20,47000	=	5,11750	
						Subtotal:		24,61650	24,61650
Materials									
	B884-16IL	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050	x	0,22000	=	4,85100	
						Subtotal:		4,85100	4,85100
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,61541
			COST DIRECTE						30,08291
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,08291

	P8J5-47II	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				64,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	22,94000	=	5,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	19,11000	=	2,38875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		8,12375		8,12375
Materials								
	B0G1-0HBL	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	1,020	x	54,68000	=	55,77360
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	155,70467	=	0,49825
				Subtotal:		56,27185		56,27185
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12186
				COST DIRECTE				64,51746
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,51746
	PARET	ml	Remunta de mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm3, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel (alçada fins a 2,00 metres).	Rend.: 1,000				83,91 €
				COST DIRECTE				83,91000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,9100
P-32	PASARELA	ml	Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés. Pintada amb imprimació i dues capes d'esmalt. Pes màxim per ml en perfil·leria d'acer: 100Kg/ml	Rend.: 1,000				487,82 €
				COST DIRECTE				487,82000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				487,8200
P-33	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra.	Rend.: 1,000				400,00 €
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Altres								
	CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assaïjos, proves, etc....	1,000	x	400,00000	=	400,00000
				Subtotal:		400,00000		400,00000
				COST DIRECTE				400,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				400,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		31,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	22,94000 =	11,47000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	20,47000 =	5,11750	
				Subtotal:		16,58750	16,58750
Materials							
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330 x	9,06000 =	2,98980	
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000 x	0,83000 =	0,83000	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400 x	4,49000 =	6,28600	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500 x	8,37000 =	4,18500	
				Subtotal:		14,29080	14,29080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24881
				COST DIRECTE			31,12711
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,12711
PERFIL	ml		Perfil de recolzament format per una xapa d'acer doblegada de 8 mm rebuda amb morter grout sobre mur de fàbrica existent prèviament sanejat i preparat per rebre el perfil.	Rend.: 1,000		128,05	€
				COST DIRECTE			128,05000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,05000
PG10-DB54	u		Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	Rend.: 1,000		278,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420 /R x	20,44000 =	8,58480	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380 /R x	23,71000 =	9,00980	
				Subtotal:		17,59460	17,59460
Materials							
	BG10-0G4S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000 x	255,36000 =	255,36000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000 x	5,65000 =	5,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				261,01000			261,01000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,26392
COST DIRECTE							278,86852
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							278,86852
PG13-E381	u		Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000		37,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	20,44000 =	3,06600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,550 /R x	23,71000 =	13,04050	
Subtotal:						16,10650	16,10650
Materials							
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000 x	0,36000 =	0,36000	
	BG13-0G2I	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	20,90000 =	20,90000	
Subtotal:						21,26000	21,26000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,24160
COST DIRECTE							37,60810
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							37,60810
PG2N-EUJK	m		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		2,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	23,71000 =	0,37936	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	20,44000 =	0,40880	
Subtotal:						0,78816	0,78816
Materials							
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,22000 =	1,24440	
Subtotal:						1,24440	1,24440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,01182
COST DIRECTE							2,04438
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,04438
PG20-6SYD	m		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 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		6,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	20,44000 =	1,02200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	23,71000 =	0,94840	
				Subtotal:		1,97040	1,97040
Materials							
	BG20-1KW4	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x	4,41000 =	4,49820	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
				Subtotal:		4,76820	4,76820
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,02956
COST DIRECTE							6,76816
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,76816
PG33-E78S	m		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	Rend.: 1,000		2,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	23,71000 =	0,35565	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	20,44000 =	0,30660	
				Subtotal:		0,66225	0,66225
Materials							
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	1,020 x	2,06000 =	2,10120	
				Subtotal:		2,10120	2,10120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00993
				COST DIRECTE			2,77338
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,77338
PG47-ELQA	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		41,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	20,44000 =	4,08800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	23,71000 =	4,74200	
				Subtotal:		8,83000	8,83000
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000	
	BG49-189L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	31,90000 =	31,90000	
				Subtotal:		32,41000	32,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13245
				COST DIRECTE			41,37245
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,37245
PG4B-DX3F	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		114,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	23,71000 =	8,29850	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	20,44000 =	4,08800	
				Subtotal:		12,38650	12,38650
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de	1,000 x	101,33000 =	101,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
				Subtotal:	101,80000		101,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18580
			COST DIRECTE				114,37230
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				114,37230
	PGC2-4HQH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat. inclou canalitzacions i cablejat i corresponent connexio. inclou connexio a terra individual amb cable i piques de terra. totalment connectat a quadre principal.	Rend.: 1,000		11.430,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900 /R x	20,44000 =	18,39600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900 /R x	23,71000 =	21,33900	
				Subtotal:		39,73500	39,73500
	Materials						
	MATGRU	u	canalitzacions , cablejat i corresponent connexio.connexio a terra individual amb cable i piques de terra.totalment connexionat a quadre electric principal	1,000 x	1.350,00000 =	1.350,00000	
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000 x	84,29000 =	84,29000	
	BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000 x	9.955,45000 =	9.955,45000	
				Subtotal:		11.389,74000	11.389,74000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,99338
			COST DIRECTE				11.430,46838
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11.430,46838

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PH53-H9YJ	u		Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals	Rend.: 1,000		38,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 20,44000 =	6,13200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		13,24500	13,24500
Materials							
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x 0,57000 =	0,57000	
	BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	1,000	x 24,24000 =	24,24000	
				Subtotal:		24,81000	24,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,19868
				COST DIRECTE			38,25368
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,25368
PH57-B3BH	u		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000		76,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,71000 =	3,55650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,44000 =	3,06600	
				Subtotal:		6,62250	6,62250
Materials							
	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 69,54000 =	69,54000	
				Subtotal:		69,54000	69,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09934
				COST DIRECTE			76,26184
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,26184
P-35	PIMPREV	ut	Partida d'imprevistos a justificar	Rend.: 1,000		1.737,53	€
				COST DIRECTE		1.737,53000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.737,53000	
PM11-384D	u		Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000		468,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	20,47000 =	40,94000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	23,71000 =	47,42000	
				Subtotal:		88,36000	88,36000
Materials							
	BM12-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000 x	0,77000 =	0,77000	
	BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000 x	377,98000 =	377,98000	
				Subtotal:		378,75000	378,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,32540
				COST DIRECTE			468,43540
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			468,43540
PM15-4ID2	u		Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000		36,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000 x	25,34000 =	25,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM Y2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,42000	=	0,42000
						Subtotal:		25,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15905
			COST DIRECTE					36,52225
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,52225
	PM16-8D38	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment	Rend.: 1,000				948,44 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	23,71000	=	5,69040
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	20,47000	=	4,91280
						Subtotal:		10,60320
Materials								
	BM17-203W	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	1,000	x	937,68000	=	937,68000
						Subtotal:		937,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15905
			COST DIRECTE					948,44225
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					948,44225
	PM17-386M	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 1,000				20,35 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	20,47000	=	4,91280
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	23,71000	=	5,69040
						Subtotal:		10,60320
Materials								
	BM Y2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,35000	=	0,35000
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	9,24000	=	9,24000
						Subtotal:		9,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15905
			COST DIRECTE	20,35225
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,35225

PM18-385W	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	Rend.: 1,000	64,21	€
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x 20,47000 =	4,91280
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x 23,71000 =	5,69040
			Subtotal:		10,60320 10,60320
Materials					
	BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000 x 52,74000 =	52,74000
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x 0,71000 =	0,71000
			Subtotal:		53,45000 53,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15905
			COST DIRECTE		64,21225
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,21225

PM18-3863	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 1,000	68,67	€
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x 20,47000 =	4,91280
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x 23,71000 =	5,69040
			Subtotal:		10,60320 10,60320
Materials					
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000 x 57,20000 =	57,20000
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x 0,71000 =	0,71000
			Subtotal:		57,91000 57,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15905
			COST DIRECTE	68,67225
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,67225

PM20-DGBH	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	Rend.: 1,000	446,11	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	23,71000 =	35,56500	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	20,47000 =	30,70500	
			Subtotal:		66,27000	66,27000
Materials						
BM20-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000 x	0,67000 =	0,67000	
BM20-0T1B	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	1,000 x	378,18000 =	378,18000	
			Subtotal:		378,85000	378,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99405
			COST DIRECTE			446,11405
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			446,11405

PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				52,14	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,71000	=	4,74200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,47000	=	4,09400	
			Subtotal:				8,83600	8,83600	
Materials									
	BM23-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	42,83000	=	42,83000	
			Subtotal:				43,17000	43,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13254
				COST DIRECTE			52,13854
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,13854
PM32-DZ5C	u		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		90,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	23,71000 =	4,74200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	20,47000 =	4,09400	
				Subtotal:		8,83600	8,83600
Materials							
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	81,27000 =	81,27000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
				Subtotal:		81,61000	81,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13254
				COST DIRECTE			90,57854
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,57854
PMS0-6Z9N	u		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000 x	8,60000 =	8,60000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000 x	0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,16000	9,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,37970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,37970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PMS0-6Z9R	u		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K06	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 9,16000 =	9,16000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,72000	9,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,93970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,93970
PMS0-6Z9S	u		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K18	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 9,16000 =	9,16000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,72000	9,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,93970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,93970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PMS0-6Z9V	u		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		21,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 23,71000 =	9,48400	
				Subtotal:		9,48400	9,48400
Materials							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,14000 =	0,84000	
	BMS0-1K0S	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 10,59000 =	10,59000	
				Subtotal:		11,43000	11,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14226
				COST DIRECTE			21,05626
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,05626
PMS0-6Z9Y	u		Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		25,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 23,71000 =	9,48400	
				Subtotal:		9,48400	9,48400
Materials							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,14000 =	0,84000	
	BMS0-1K1I	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 14,83000 =	14,83000	
				Subtotal:		15,67000	15,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14226
				COST DIRECTE			25,29626
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,29626

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-36	PREVIS	ut	Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions	Rend.: 1,000		1.624,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	50,000 /R x	22,94000 =	1.147,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	25,000 /R x	19,11000 =	477,75000	
				Subtotal:		1.624,75000	1.624,75000
				COST DIRECTE			1.624,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.624,75000
PY02-614Y		u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		7,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	20,23000 =	5,05750	
				Subtotal:		5,05750	5,05750
Maquinària							
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	9,36000 =	2,34000	
				Subtotal:		2,34000	2,34000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07586
				COST DIRECTE			7,47336
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,47336
PY04-5T8A		u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		9,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	19,11000 =	4,20420	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	22,94000 =	4,58800	
				Subtotal:		8,79220	8,79220
Materials							
	B07F-0LT5	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	108,29830 =	0,10830	
				Subtotal:		0,10830	0,10830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13188
				COST DIRECTE			9,03238
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,03238
PY05-5CIJ	m		Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		7,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	22,94000 =	2,29400	
				Subtotal:		7,07150	7,07150
Materials							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003 x	108,29830 =	0,32489	
				Subtotal:		0,32489	0,32489
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10607
				COST DIRECTE			7,50246
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,50246
P-37	REPAR	m2	Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcals, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.	Rend.: 1,000		34,98	€
				COST DIRECTE			34,98000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,98000
P-38	SANDVITX-160	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accessoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT.	Rend.: 1,000		64,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	20,47000	=	4,09400
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,94000	=	4,58800
Subtotal:							8,68200	8,68200
Materials								
	B0CU0-12V	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	3,07000	=	3,07000
	B0CU1-12W	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb tauler de fibres cimentades VIROC de 19mm. de gruix. Inclou p/p de fixació a entrebigat amb tornillos especials, panells encadellats. TOTALMENT EXECUTAT	1,050	x	49,50000	=	51,97500
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x	25,52000	=	0,12760
Subtotal:							56,03310	56,03310
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,13023
COST DIRECTE						64,84533		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,84533		

P-39	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	6.761,13 €			

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres								
	PSS-1	ut	PLA de SEGURETAT i SALUT (PSS)	1,000	x	650,00000	=	650,00000
	INDIVIDUAL	ut	Mesures SEGURETAT INDIVIDUAL	1,000	x	2.135,63000	=	2.135,63000
	COLECTIVE	ut	Mesures SEGURETAT COL·LECTIVES	1,000	x	3.975,50000	=	3.975,50000
Subtotal:								6.761,13000
								6.761,13000
COST DIRECTE								
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6.761,13000

TYVEK-2	m2	Làmina impermeable-transpirable tipus TYVEK (dupont) 1,15 kg/m2 i gruix 1,5 mm, col·locada adherida. INCLOU p/p de banda adhesiva de la mateixa marca TYVEK + solapes en parets verticals i en canaló. TOTALMENT col·locada.	Rend.: 1,000	18,68 €			

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,94000	=	4,58800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	20,47000	=	2,04700
	TYVEK	m2	Lamina impermeable-transpirable, tipus TYVEK de la marca "MAYDISA" amb cinta adherent per solapes segons fitxa tècnica.	1,100	x	10,86000	=	11,94600
				Subtotal:		11,94600		11,94600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09953
				COST DIRECTE				18,68053
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,68053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 59

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AJUT1	ut	Ajuts PALETA a instal.ladors i fusteria.	650,00000 €
AMORTIZ	dia	Amortització o lloguer diari de BASTIDA tubular homologada en obra.	0,12000 €
COLECTIVES	ut	Mesures SEGURETAT COL.LECTIVES	3.975,50000 €
CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assatjos, proves, etc....	400,00000 €
IMPREV-1	ut	Imprevistos a JUSTIFICAR a la DFO	12.406,00000 €
INDIVIDUALS	ut	Mesures SEGURETAT INDIVIDUAL	2.135,63000 €
PSS-1	ut	PLA de SEGURETAT i SALUT (PSS)	650,00000 €
TAXESTRAM	u	taxes tramitacio	50,00000 €
TYVEK	m2	Lamina impermeable-transpirable, tipus TYVEK de la marca "MAYDISA" amb cinta adherent per solapes segons fitxa tècnica.	10,86000 €

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST TEATRE
Capítol 01 IMPLANTACIÓ I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota coberta a substituir		1,000	383,500			383,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 383,500

2 PREVIS ut Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	treballs previs i d'altres per senyalització i protecció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 BUTAQUES-1 ut Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMAGATZEMAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	butaques existents		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

4 P1D2-HGWS m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment interior existent		262,000				262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 262,000

5 CATES ut Formació de cates amb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 K4C91510 m2 Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball a una alçària < 6 m, amb puntal metàl·lic i tauló

AMIDAMENT DIRECTE 396,000

7 AMORT m2 Amortització diària plataforma

AMIDAMENT DIRECTE 396,000

Obra 01 PRESSUPOST TEATRE
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LINIA	ut	Desmuntatge de línia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal·lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia fixa superficial existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 2 CANYIS m2 Enderroc de cel ras de canyís-guix lliscat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	celras existent teatre		1,000	350,000			350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

- 3 P214K-HJD6 m2 Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col·lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta actual FIBROCIMENT		1,000	383,800			383,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 383,800

- 4 P214C-AKVL m Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corretges existents		1,000	170,000			170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

- 5 P214C-AKVF m2 Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encavallades existents		6,000	52,000			312,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 312,000

- 6 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	celras existent teatre		1,000	350,000		0,030	10,500	C#*D#*E#*F#
2	corretges existents		1,000	170,000	0,070	0,180	2,142	C#*D#*E#*F#
3	encavallades existents		6,000	52,000	0,160	0,280	13,978	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓ runa a JUSTIFICAR a la DFO		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,620

- 7 P2R5-DT2H m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

1	celras existent teatre	1,000	350,000		0,030	10,500	C#*D#*E#*F#
2	corretges existents	1,000	170,000	0,070	0,180	2,142	C#*D#*E#*F#
3	encavallades existents	6,000	52,000	0,160	0,280	13,978	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓ runa a JUSTIFICAR a la DFO	1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						71,620	

8 P2RA-EU5G kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gestió controlada dels residus normals		1,000	28.000,000			28.000,000	C#*D#*E#*F#
2	gestió controlada dels residus ESPECIALS		1,000	4.500,000			4.500,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						32.500,000		

Obra 01 PRESSUPOST TEATRE
Capítol 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LAM-GL24H	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	biguetes		15,000	25,000	0,120	0,200	9,000	C#*D#*E#*F#
2	bigues		5,000	13,000	0,200		13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						22,000		

2 E612BK1K m2 Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa escènica		43,000	5,000			215,000	C#*D#*E#*F#
2	Laterals coberta		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						222,500		

3 PASARELA ml Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés. Pintada amb imprimació i dues capes d'esmalt. Pes màxim per ml en perfil·leria d'acer: 100Kg/ml

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nova pasarela		1,000	25,900			25,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						25,900		

4 P4LJ-5NQW m2 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretensat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot

AMIDAMENT DIRECTE						86,950	

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

5	E443A31D	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPN340		2,000	8,000		68,100	1.089,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.089,600	

Obra 01 PRESSUPOST TEATRE
Capítol 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P52D-4V4A	m2	Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta nova		1,000	383,800			383,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							383,800	

2	SANDVITX-160	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accessoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT.					
AMIDAMENT DIRECTE							383,800	

3	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants nous		1,000	51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							51,000	

4	P5Z14-4ZBS	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà					
AMIDAMENT DIRECTE							86,950	

5	P761-4IFQ	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta					86,950	86,950	C#*D#*E#*F#
2	Mimbell			42,500		0,400	17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							103,950	

6	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per filtre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir					
AMIDAMENT DIRECTE							86,950	

7	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir					

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	86,950
8	P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	
			AMIDAMENT DIRECTE	86,950
9	P6182-44ZB	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calçari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA.	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,480
10	E5ZJ125P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
11	DAUSRECOL	ut	Formació de daus de formigó per rebre bigues laminades	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST TEATRE
Capítol 06 OBRA PALETA I MUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P885-60AC	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat.					
			AMIDAMENT DIRECTE					
			200,000					
2	REPAR	m2	Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reparació parets interiors		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		130,000			
3	GUARNIT	m2	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enguixat parets interiors		1,000	49,910			49,910	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		49,910			
4	BUTAQUES-2	ut	Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 07/02/23

Pàg.: 6

1

recuperació de quasi totes les butaques

1,000

300,000

300,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

300,000

5

E898J2A0

m2

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENT DIRECTE

750,000

Obra

01

PRESSUPOST TEATRE

Capítol

07

VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	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					

2

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					

3

PIMPREV

ut

Partida d'imprevistos a justificar

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost TEATRE
Capítol 01 IMPLANTACIÓ I TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P151P-483C	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	5,18	383,500	1.986,53
2	PREVIS	ut	Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions (P - 36)	1.624,75	1,000	1.624,75
3	BUTQUES-1	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT. (P - 2)	9,94	360,000	3.578,40
4	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final. (P - 16)	12,36	262,000	3.238,32
5	CATES	ut	Formació de cates amb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments (P - 5)	305,76	1,000	305,76
6	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball a una alçària < 6 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 12)	35,42	396,000	14.026,32
7	AMORT	m2	Amortització diària plataforma (P - 1)	23,40	396,000	9.266,40
TOTAL		Capítol	01.01			34.026,48

Obra 01 Pressupost TEATRE
Capítol 02 ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LINIA	ut	Desmuntatge de línia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal.lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT (P - 14)	652,44	1,000	652,44
2	CANYIS	m2	Enderroc de cel ras de canyís-guix lliscat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT. (P - 4)	17,48	350,000	6.118,00
3	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col.lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA. (P - 19)	37,00	383,800	14.200,60
4	P214C-AKVL	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	10,80	170,000	1.836,00
5	P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	20,98	312,000	6.545,76
6	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 20)	19,40	71,620	1.389,43
7	P2R5-DT2H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 21)	9,59	71,620	686,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

8	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 22)	0,20	32.500,000	6.500,00

TOTAL	Capítol	01.02				37.929,07

Obra	01	Pressupost TEATRE
Capítol	03	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LAM-GL24H	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer. (P - 13)	1.257,80	22,000	27.671,60
2	E612BK1K	m2	Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 9)	38,94	222,500	8.664,15
3	PASARELA	ml	Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés. Pintada amb imprimació i dues capes d'esmalt. Pes màxim per ml en perfil·leria d'acer: 100Kg/ml (P - 32)	487,82	25,900	12.634,54
4	P4LJ-5NQW	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot (P - 23)	48,44	86,950	4.211,86
5	E443A31D	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 7)	3,96	1.089,600	4.314,82

TOTAL	Capítol	01.03				57.496,97

Obra	01	Pressupost TEATRE
Capítol	04	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P52D-4V4A	m2	Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA (P - 25)	40,07	383,800	15.378,87
2	SANDVITX-160	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accessoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT. (P - 38)	64,85	383,800	24.889,43
3	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 34)	31,13	51,000	1.587,63
4	P5Z14-4ZBS	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà (P - 26)	10,37	86,950	901,67
5	P761-4IFQ	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM (P - 28)	23,67	103,950	2.460,50

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

6	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 29)	2,34	86,950	203,46
7	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 30)	18,23	86,950	1.585,10
8	P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 24)	5,78	86,950	502,57
9	P6182-44ZB	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA. (P - 27)	118,78	8,480	1.007,25
10	E5ZJ125P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 8)	35,07	50,000	1.753,50
11	DAUSRECOL	ut	FOrmació de daus de formigó per rebre bigues laminades (P - 6)	1.636,21	1,000	1.636,21
TOTAL Capítol			01.04			51.906,19

Obra	01	Pressupost TEATRE
Capítol	06	OBRA PALETA i MUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P885-60AC	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat. (P - 31)	30,08	200,000	6.016,00
2	REPAR	m2	Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa. (P - 37)	34,98	130,000	4.547,40
3	GUARNIT	m2	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa. (P - 11)	25,07	49,910	1.251,24
4	BUTAQUES-2	ut	Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge. (P - 3)	9,94	300,000	2.982,00
5	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 10)	4,60	750,000	3.450,00

Obra	01	Pressupost TEATRE
Capítol	07	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PCQ	ut	Control de qualitat materials de l'obra. (P - 33)	400,00	1,000	400,00
2	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 - 39)	6.761,13	1,000	6.761,13

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

3	PIMPREV	ut	Partida d'imprevistos a justificar (P - 35)	1.737,53	1,000	1.737,53
TOTAL			Capítol	01.07		8.898,66

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIÓ i TREBALLS PREVIS	34.026,48
Capítol	01.02	ENDERROCS	37.929,07
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	57.496,97
Capítol	01.04	COBERTA	51.906,19
Capítol	01.06	OBRA PALETA i MUNTATGES	18.246,64
Capítol	01.07	VARIS	8.898,66
Obra	01	Pressupost TEATRE	208.504,01
			208.504,01
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost TEATRE	208.504,01
			208.504,01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	208.504,01
13 % Despeses Generals SOBRE 208.504,01.....	27.105,52
6 % Benefici Industrial SOBRE 208.504,01.....	12.510,24
Subtotal	248.119,77
21 % IVA SOBRE 248.119,77.....	52.105,15
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	300.224,92

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

10. MILLORES

(Proposta de partides a executar sense cost afegit per a l'administració a incorporar al PCAP durant la fase de licitació del projecte)

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	20,47000 €
A01-FEP0	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP2	h	Ajudant ferrallista	20,47000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	20,47000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,44000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,47000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,58000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,65000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	20,15000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,42000 €
A0140000	h	Manobre	19,91000 €
A01-FEP01	h	Ajudant fuster	20,63000 €
A01-FEP10	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP11	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP12	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP13	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP14	h	Ajudant col·locador	20,47000 €
A01-FEP21	h	Ajudant ferrallista	20,47000 €
A0D-0007	h	Manobre	19,11000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,23000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-0001	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,94000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	23,71000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	22,94000 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	22,94000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	22,94000 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,71000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,94000 €
A0F-00001	h	Oficial 1a fuster	23,35000 €
A0F-00010	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-00011	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-00012	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-00013	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0F-00014	h	Oficial 1a col·locador	22,94000 €
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	50,33000 €
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	94,94000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	28,39000	€
MO038	h	Oficial 1ª pintor.	27,50000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	24,43000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	23,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000 €
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	1,78000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000 €
C176-00F00	h	Formigonera de 165 l	1,78000 €
C176-00F01	h	Formigonera de 165 l	1,78000 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	25,75000 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,25000 €
EM0001	h	Barrejadora-bombejadora per morters projectats	8,52000 €
MITJELEV	u	mitjans elevació per al muntatge de teló	1.200,00000 €
MQ02ROP020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05M0	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B011-05M00	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05M01	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05M02	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05M03	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05M04	m3	Aigua	1,56000	€
B0172000	l	Disolvent universal	4,50000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000	€
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03L-05N0	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,90000	€
B03L-05N00	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B03L-05N01	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B055-0670	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,95000	€
B055-06700	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B055-06701	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B055-06702	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,38000	€
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,13000	€
B0715100	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	0,93000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	14,76000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,24000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,45000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,14000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,06000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,89000	€
B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,07000	€
B0CU1-12W6	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb tauler de fibres cimentades VIROC de 19mm. de gruix. Inclou p/p de fixació a entrebigat amb tornillos especials, panells encadellats. TOTALMENT EXECUTAT	49,50000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,02000 €
B0G1-0HBL	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	54,68000 €
B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,19000 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,21000 €
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,20000 €
B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	850,50000 €
B4456220	u	Bigueta telescòpica d'acer per a reforç de sostres de formigó de 6 m de llargària, de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent, formada per peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems	339,91000 €
B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretensat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	8,11000 €
B4L5-0KZJ	m	Revolto industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	5,76000 €
B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	0,70000 €
B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	9,27000 €
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54000 €
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000 €
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,71000 €
B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	14,85000 €
B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	2,80000 €
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,52000 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000 €
B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	18,40000 €
B8111G40	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSII-W0, según UNE-EN 998-1, en sacos	48,38000 €
B811-1ZWS	t	Mortor de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000 €
B884-16IL	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,22000 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,46000 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78000 €
B8ZARU30	l	Imprimación a base de resinas vinílicas para superficies de hormigón o mortero	3,60000 €
B8ZAU010	kg	Pintura elástica a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, para tapar irregularidades de superficies de hormigón o mortero	2,88000 €
B8ZAU020	kg	Pintura plasto-elástica a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, para reparación de superficies fisuradas de hormigón o mortero	3,54000 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,37000 €
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	4,49000 €
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06000 €
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG10-0G4S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestra	255,36000 €
BG13-0G2I	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	20,90000 €
BG20-1KW4	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,41000 €
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,22000 €
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,06000 €
BG49-189L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,90000 €
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,33000 €
BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	9.955,45000 €
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,65000 €
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000 €
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	84,29000 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,47000 €
BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	24,24000 €
BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	69,54000 €
BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,57000 €
BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	377,98000 €
BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	25,34000 €
BM17-203W	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	937,68000 €
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	9,24000 €
BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	52,74000 €
BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	57,20000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM20-0T1B	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	378,18000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,83000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,27000	€
BMS0-1K06	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,16000	€
BMS0-1K0S	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	10,59000	€
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	8,60000	€
BMS0-1K18	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,16000	€
BMS0-1K1I	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	14,83000	€
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,67000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,77000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,71000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
MATPLL	u	material necessari per obertura rases i reposició	2.500,00000	€
MATAIEL	u	material necessari per adequacio instal·lacio electrica existent	3.500,00000	€
MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	950,00000	€
MATGRU	u	canalitzacions , cablejat i corresponent connexio.connexio a terra individual amb cable i piques de terra.totalment connexionat a quadre electric principal	1.350,00000	€
MATGRUP	u	material necessari obres inst. grup	750,50000	€
MT01ARA010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,30000	€
MT08TAN330D	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1'' DN 25 mm.	0,65000	€
MT08TAN010D	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4'' DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	19,15000	€
MT27ESS010E	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,12000	€
MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,35000	€
MT41ACO040	U	Armari metàl·lic per connexió de servei d'aigua contra incendis amb porta cega i pany especial de quadrat, homologat per la Companyia Subministradora.	161,24000	€
MT41ACO010F	m	Connexió de servei de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal, per una pressió de treball de 15 kg/cm², inclús collari de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat.	9,59000	€
MT41MIG010	m³	Mortero ignífugo, reacción al fuego clase A1, según R.D. 110/2008, compuesto de cemento en combinación con perlita o vermiculita, para protección pasiva contra el fuego mediante proyección.	245,00000	€
MT41SVC008A	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2'' de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	195,00000	€
ROBVEL0	m2	Roba 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.	50,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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.	50,17000	€
XARX200	m	Tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, sèrie M, de 2'' DN 50 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	31,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		155,70000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,23000 =	21,24150	
			Subtotal:		21,24150	21,24150
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,26000 =	49,40000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	138,95000 =	52,80100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	21,90000 =	30,22200	
			Subtotal:		132,77900	132,77900
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21242
			COST DIRECTE			155,70467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,70467
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		108,30000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,23000 =	20,23000	
			Subtotal:		20,23000	20,23000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,03000 =	1,42100	
			Subtotal:		1,42100	1,42100
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	21,90000 =	33,28800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	138,95000 =	52,80100	
			Subtotal:		86,44500	86,44500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20230
COST DIRECTE						108,29830
COST EXECUCIÓ MATERIAL						108,29830
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		188,58000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,23000 =	21,24150	
			Subtotal:		21,24150	21,24150
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 21,90000 =	33,50700	
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 138,95000 =	27,79000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,26000 =	104,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,78000 =	0,35600	
			Subtotal:		165,65300	165,65300
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21242
COST DIRECTE						188,57867
COST EXECUCIÓ MATERIAL						188,57867
B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000		64,64000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 19,11000 =	9,55500	
			Subtotal:		9,55500	9,55500
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x 1,78000 =	0,58740	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 1,71000 =	8,55000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 138,95000 =	45,85350	
			Subtotal:		54,99090	54,99090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,09555
		COST DIRECTE				64,64145
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,64145
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,005 /R x	20,63000 =	0,10315	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	22,94000 =	0,11470	
			Subtotal:		0,21785	0,21785
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,34000 =	0,01367	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,15000 =	1,20750	
			Subtotal:		1,22117	1,22117
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00218
		COST DIRECTE				1,44120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,44120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ADEQINSTE u Adequació elèctrica instal·lació existent segons requeriments inspecció prèvia				Rend.: 1,000		5.707,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	50,000	/R x 23,71000 =	1.185,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	50,000	/R x 20,44000 =	1.022,00000	
				Subtotal:		2.207,50000	2.207,50000
Materials							
	MATAIEL	u	material necessari per adequacio instal·lacio electrica existent	1,000	x 3.500,00000 =	3.500,00000	
				Subtotal:		3.500,00000	3.500,00000
				COST DIRECTE			5.707,50000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.707,50000
AJUTS ut AJUTS de paleta a instal·ladors i a fusteria interior. INCLOU p/p de "regates" en parets, collat de pre-marcs, etc....				Rend.: 1,000		650,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	AJUT1	ut	Ajuts PALETA a instal·ladors i fusteria.	1,000	x 650,00000 =	650,00000	
				Subtotal:		650,00000	650,00000
				COST DIRECTE			650,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			650,00000
BASTIDA-1 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU p/p d'amortització diària de bastida en obra, protecció total del pas inferior amb viseres de protecció per als vianants i rodat. TOTALMENT EXECUTAT.				Rend.: 1,650		13,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 23,71000 =	1,14958	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 20,47000 =	1,98497	
				Subtotal:		3,13455	3,13455

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000	=	0,81939
	AMORTIZ	dia	Amortització o lloguer diari de BASTIDA tubular homologada en obra.	80,000	x	0,12000	=	9,60000
Subtotal:								9,60000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,04702
COST DIRECTE								13,60096
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,60096

BELGA	ut	Subministrament prefabricació i muntatge d'estructura metàl·lica a dues aigües de dimensions aproximades 23,5 x 15 m2, composta per gelosia tipus Belga, recolzada sobre U de coronació, Tota ella mitjançant perfils tubulars del tipus SHS en qualitat S275JO. INCLOU p/p Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació compatible amb pintura ignífuga. Mitjans d'elevació de personal i material.	Rend.: 1,000	3.359,28	€
		COST DIRECTE		3.359,28000	
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.359.28000	

BUTAQUES	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT.	Rend.: 1,000	9,94	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,520 /R x	19,11000 =	9,93720	
				Subtotal:		9,93720	9,93720
				COST DIRECTE			9,93720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,93720

BUTAQUES-1	ut	Desmuntatge manual de l'encadirat existent. 4ut/m3 amb pes mitjà de 500kg/m3. INCLOU p/p càrrega manual sobre camió + transport fins a 5km a lloc d'emmagatzematge i ACOPI per posterior utilització. TOTALMENT DESMUNTAT i EMMGATZEMAT.	Rend.: 1,000	9,94	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,520 /R x	19,11000 =	9,93720	
				Subtotal:		9,93720	9,93720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			9,93720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,93720
BUTAQUES-2	ut		Transport i muntatge de l'encadirat, amb mitjans manuals, i càrrega manual per trasllat a zona d'emmagatzematge.	Rend.: 1,000		9,94	€
				COST DIRECTE			9,94000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,94000
CANYIS	m2		Enderroc de cel ras de canyís-guix lliscat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. INCLOU p/p bastida tubular homologada pre treball a >4m. alçada i amb tot els elements de seguretat. TOTALMENT ENDERROCAT.	Rend.: 1,000		17,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	19,11000 =	3,82200	
				Subtotal:		3,82200	3,82200
Partides d'obra	BASTIDA-1	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU p/p d'amortització diària de bastida en obra, protecció total del pas inferior amb viseres de protecció per als vianants i rodat. TOTALMENT EXECUTAT.	1,000 x	13,60096 =	13,60096	
				Subtotal:		13,60096	13,60096
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05733
				COST DIRECTE			17,48029
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,48029
CATES	ut		Formació de catesamb mitjans manuals per comprovar l'estat dels fonaments	Rend.: 1,000		305,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	16,000 /R x	19,11000 =	305,76000	
				Subtotal:		305,76000	305,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		305,76000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		305,76000
CELRAS1	m2		Subministrament prefabricació i muntatge de subestructura de suport del fals sostre, formada per corretges a l'altura del cordó inferior de la gelosia, del tipus C a un intereix no superior a 1,20m per una superfície de 28 x 14,5m. INCLOU p/p Unió a estructura mitjançant unions cargolades + Tractament superficial galvanitzat.	Rend.: 1,000		18,45 €
				COST DIRECTE		18,45000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,45000
CELRAS2	m2		Fals sostre registrable suspès, situat a una altura major o igual a 4 m, format per panell lleugers de llana de fusta, de 600x600 mm i 20 mm de gruix, amb perfil·laria vista. El preu INCLOU p/p de la resolució de trobades i punts singulars. TOTALMENT ACABAT.	Rend.: 1,000		118,77 €
				COST DIRECTE		118,77000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		118,77000
COBERTA	m2		Subministrament i col·locació de panell Sandvix lacat color blanc amb escuma de poliuretà i cant 60 mm en coberta a 2 aigües i coberta a un pendent. Subministrament i Prefabricació i muntatge de canal galvanitzada en xapa de 1,5 mm de desenvolupament 0.25m. Unions soldades repassades amb galvanitzat en fred i impregnades amb massilla de poliuretà. Remat total de coberta inclòs.	Rend.: 1,000		61,02 €
				COST DIRECTE		61,02000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,02000
CORRETGES	ml		Subministrament prefabricació i muntatge de corretges conformades de coberta, del tipus C a un intereix no superior a 1,85m.Inclou p/p d'Unió a estructura mitjançant unions cargolades.	Rend.: 1,000		53,09 €
				COST DIRECTE		53,09000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				Rend.: 1,000	4,60	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	20,15000 =	0,20150	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,58000 =	2,25800	
				Subtotal:		2,45950	2,45950
Materials							
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,78000 =	0,73134	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,46000 =	1,37639	
				Subtotal:		2,10773	2,10773
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03689
				COST DIRECTE			4,60412
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,60412
GUARNIT m2 Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, a més de 3m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, amb cantoneres. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.				Rend.: 1,000	25,07	€	
				COST DIRECTE			25,07000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,0700
IMPREVISTOS PA Imprevistos que puguin sorgir durant l'execució de l'obra. S'hauran de JUSTIFICAR degudament davant la DFO.				Rend.: 1,000	12.406,00	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	IMPREV-1	ut	Imprevistos a JUSTIFICAR a la DFO	1,000 x	12.406,0000 =	12.406,00000	
				Subtotal:		12.406,00000	12.406,00000
				COST DIRECTE			12.406,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.406,00000
INCENDIS ut Aplicació de mesures de seguretat contra incendis				Rend.: 1,000	20.894,00	€	
				COST DIRECTE			20.894,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20.894,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
INSPECF u Inspecció final per part d'una EIC i tramitació per registre al RITSIC				Rend.: 1,000		524,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	5,000 /R x	94,94000 =	474,70000	
	TAXESTRA	u	taxes tramitacio	1,000 x	50,00000 =	50,00000	
				Subtotal:		50,00000	50,00000
				COST DIRECTE			524,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			524,70000
INSPECPR u Inspecció previa instal·lacio electrica per part d'una Entitat d'Inspecció i Control				Rend.: 1,000		474,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	5,000 /R x	94,94000 =	474,70000	
				Subtotal:		474,70000	474,70000
				COST DIRECTE			474,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			474,70000
P-1	IOR030	m ²	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins formar un espessor mínim de 11 mm i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície del perfil metàl·lic. Protecció dels elements del entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció. Projecció mecànica del morter. Criteri de medició de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen la estructura, segons documentació gràfica de Projecte.	Rend.: 1,000		29,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,240 /R x	22,94000 =	5,50560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R x	19,11000 =	4,58640	
				Subtotal:		10,09200	10,09200
Maquinària							
	EM0001	h	Barrejadora-bombejadora per morters projectats	0,240 /R x	8,52000 =	2,04480	
				Subtotal:		2,04480	2,04480
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT41MIG01	m³	Mortero ignífugo, reacción al fuego clase A1, según R.D. 110/2008, compuesto de cemento en combinación con perlita o vermiculita, para protección pasiva contra el fuego mediante proyección.	0,029	x	245,00000	=	7,10500
				Subtotal:				7,10500
				DESPESES AUXILIARS		100,00	%	10,09200
				COST DIRECTE				29,33380
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,33380
IOT114	m		Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4'' DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	Rend.: 1,000				39,47 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,323	/R x	28,39000	=	9,16997
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,057	/R x	27,50000	=	1,56750
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,352	/R x	24,43000	=	8,59936
				Subtotal:				19,33683
								19,33683
Materials								
	MT08TAN33	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1'' DN 25 mm.	1,000	x	0,65000	=	0,65000
	MT08TAN01	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1 1/4'' DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	1,000	x	19,15000	=	19,15000
	MT27ESS01	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	0,029	x	7,12000	=	0,20648
	MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	0,014	x	9,35000	=	0,13090
				Subtotal:				20,13738
								20,13738
				COST DIRECTE				39,47421
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,47421

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
IOT200	m		Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 2" DN 50 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà de wash-primer + catalitzador d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.	Rend.: 1,000		51,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,057 /R x	27,50000 =	1,56750	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,352 /R x	24,43000 =	8,59936	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,323 /R x	28,39000 =	9,16997	
				Subtotal:		19,33683	19,33683
Materials							
	MT08TAN33	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1" DN 25 mm.	1,000 x	0,65000 =	0,65000	
	XARX200	m	Tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, sèrie M, de 2" DN 50 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	31,04000 =	31,04000	
	MT27ESS01	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	0,029 x	7,12000 =	0,20648	
	MT27PFI030	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	0,014 x	9,35000 =	0,13090	
				Subtotal:		32,02738	32,02738
				COST DIRECTE			51,36421
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,36421
I0B010	U		Connexió de servei per a proveïment d'aigua contra incendis de 4 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable o la xarxa general de distribució d'aigua contra incendis de l'empresa subministradora amb l'instal·lació de protecció contra incendis, formada per canonada de polietilè d'alta densitat, de 75 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada. Inclús armari homologat per la Companyia Subministradora per a la seva col·locació en la façana, collarí de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat. El preu no inclou l' aixecat del ferm existent, l'excavació, el reblert principal ni la reposició posterior del ferm.	Rend.: 1,000		739,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,177	/R x	23,04000	=	4,07808
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	11,536	/R x	28,39000	=	327,50704
	MO107	h	Ajudant lampista.	6,921	/R x	24,43000	=	169,08003
				Subtotal:				500,66515
								500,66515
Maquinària								
	MQ02ROP0	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,379	/R x	3,92000	=	1,48568
				Subtotal:				1,48568
								1,48568
Materials								
	MT41ACO04	U	Armari metàl·lic per connexió de servei d'aigua contra incendis amb porta cega i pany especial de quadrat, homologat per la Companyia Subministradora.	1,000	x	161,24000	=	161,24000
	MT41ACO01	m	Connexió de servei de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal, per una pressió de treball de 15 kg/cm², inclús collarí de presa de ferro colat, agulla rosca, peces especials i tap roscat.	4,200	x	9,59000	=	40,27800
	MT01ARA01	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,505	x	14,30000	=	7,22150
				Subtotal:				208,73950
								208,73950
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	4,000	% s	710,89025	=	28,43561
				Subtotal:				28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561
								28,43561

IOB025	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2'' de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	211,35	€
Ma d'obra					
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,231 /R x	24,43000 = 5,64333
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,231 /R x	28,39000 = 6,55809
				Subtotal:	12,20142 12,20142
Materials					
	MT41SVC00	U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 2'' de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	1,000 x	195,00000 = 195,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				195,00000		195,00000	
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	207,20150 =	4,14403
Subtotal:				4,14403		4,14403	
COST DIRECTE							211,34545
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							211,34545
P-2	K4S16224	m	Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotrópic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		92,93	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	20,42000 =	11,23100
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	23,65000 =	13,00750
Subtotal:						24,23850	24,23850
Maquinària							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,010	/R x	25,75000 =	0,25750
Subtotal:						0,25750	0,25750
Materials							
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,038	x	14,76000 =	0,56088
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	3,520	x	0,93000 =	3,27360
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,333	x	4,45000 =	5,93185
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0125	x	22,21000 =	0,27763
	B4456220	u	Bigueta telescòpica d'acer per a reforç de sostres de formigó de 6 m de llargària, de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent, formada per peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems	0,170	x	339,91000 =	57,78470
Subtotal:						67,82866	67,82866

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60596
				COST DIRECTE			92,93062
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,93062
LAM-GL24H	m3		Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer.	Rend.: 1,000		1.072,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP6	h		Ajudant fuster	3,250 /R x	20,63000 =	67,04750	
A0F-000K	h		Oficial 1a fuster	6,500 /R x	23,35000 =	151,77500	
				Subtotal:		218,82250	218,82250
Materials							
B433-1BSU	m3		Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1,000 x	850,50000 =	850,50000	
				Subtotal:		850,50000	850,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,28234
				COST DIRECTE			1.072,60484
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.072,60484
LEGALITIE	u		Legalització instal·lació elèctrica existent i modificacions realitzades (instal·lació elèctrica i grup electrogen). Inclou projecte previ, projecte asbuït, certificats finals de tècnic i instal·lador	Rend.: 1,000		1.998,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0K-002B	h		Tècnic mig o superior	35,000 /R x	50,33000 =	1.761,55000	
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	10,000 /R x	23,71000 =	237,10000	
				Subtotal:		1.998,65000	1.998,65000
				COST DIRECTE			1.998,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.998,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	LINIA	ut	Desmuntatge de línia d'alimentació fix en superfície i preparació dels elements d'instal·lació per a l'enderroc. TOTALMENT DESMUNTAT	Rend.: 1,000		652,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,000	/R x 20,44000 =	367,92000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x 23,71000 =	284,52000	
				Subtotal:		652,44000	652,44000
			COST DIRECTE				652,44000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				652,44000

9-3	MILL01	u	Desmuntatge/gestió del 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. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres.	Rend.: 1,000		13.348,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x 23,71000 =	355,65000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000	/R x 20,47000 =	307,05000	
				Subtotal:		662,70000	662,70000
	Maquinària						
	MITJELEV	u	mitjans elevacio per al muntatge de teló	1,000	/R x 1.200,00000 =	1.200,00000	
				Subtotal:		1.200,00000	1.200,00000
	Materials						
	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.	210,000	x 50,17000 =	10.535,70000	
	MATAUXT	u	materials auxiliars muntatge teló	1,000	x 950,00000 =	950,00000	
				Subtotal:		11.485,70000	11.485,70000
			COST DIRECTE				13.348,40000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13.348,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
OBREARP u Ajudes ram paleta per a la instal·lació de les llums d'abalissament en els graons de les escales d'us públic				Rend.: 1,000		5.055,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	60,000 /R x	19,11000 =	1.146,60000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	60,000 /R x	22,94000 =	1.376,40000	
				Subtotal:		2.523,00000	2.523,00000
Materials							
	MATPLL	u	material necessari per obertura rases i reposicio	1,000 x	2.500,00000 =	2.500,00000	
	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,300 x	108,29830 =	32,48949	
				Subtotal:		2.532,48949	2.532,48949
				COST DIRECTE			5.055,48949
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.055,48949
OBRENGE u Obres necessàries per a la instal·lació del grup electrogen (obertures ventilació, perforacions, sectoritzacions, etc...)				Rend.: 1,000		1.591,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	20,000 /R x	19,11000 =	382,20000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,000 /R x	22,94000 =	458,80000	
				Subtotal:		841,00000	841,00000
Materials							
	MATGRUP	u	material necessari obres inst. grup	1,000 x	750,50000 =	750,50000	
				Subtotal:		750,50000	750,50000
				COST DIRECTE			1.591,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.591,50000
P151P-483C m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs				Rend.: 1,000		5,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,94000	=	2,29400
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,11000	=	1,91100
						Subtotal:		4,20500
								4,20500
Materials								
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	1,200	x	0,19000	=	0,22800
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,23000	=	0,04600
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,600	x	1,06000	=	0,63600
						Subtotal:		0,91000
								0,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06308
			COST DIRECTE					5,17808
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,17808
	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, mantingut durant execució obra rehab., inclòs desmuntatge al final.	Rend.: 1,000				12,36 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,230	/R x	23,35000	=	5,37050
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	19,11000	=	4,39530
						Subtotal:		9,76580
								9,76580
Materials								
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,300	x	1,88000	=	2,44400
						Subtotal:		2,44400
								2,44400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,14649
			COST DIRECTE					12,35629
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,35629
	P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				20,98 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,11000	=	9,55500
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	20,63000	=	10,31500
						Subtotal:		19,87000
								19,87000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250	/R x	3,25000	=	0,81250
					Subtotal:			0,81250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29805
			COST DIRECTE					20,98055
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,98055
	P214C-AKVL	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			10,80 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	20,23000	=	5,05750
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,11000	=	4,77750
					Subtotal:			9,83500
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250	/R x	3,25000	=	0,81250
					Subtotal:			0,81250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14753
			COST DIRECTE					10,79503
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,79503
	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques fibrociment amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió i transport residu ESPECIAL a l'abocador de Castellolí (BCN). INCLOU p/p d'arranjament de baixants i canals de FIBROCIMENT existents+ elements de seguretat col.lectius i individuals per aquest tipus de desmuntatges ESPECIALS + fet per empresa inscrita al RERA. TOTALMENT ENDERROCADA.		Rend.: 1,000			37,00 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,11000	=	4,77750
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,94000	=	2,29400
					Subtotal:			7,07150
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,700	/R x	40,29000	=	28,20300
					Subtotal:			28,20300
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B019-HJD7	I	Liquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	6,26000	=	1,26452	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660	x	0,54000	=	0,35640	
						Subtotal:		1,62092	1,62092
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10607
			COST DIRECTE						37,00149
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,00149

P21GL-HCXP	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		0,15	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0064 /R x	23,71000 =	0,15174	
			Subtotal:		0,15174	0,15174	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00228	
			COST DIRECTE			0,15402	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,15402	

P2R2-EU9P		m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		19,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		1,000 /R x	19,11000 =	19,11000	
				Subtotal:		19,11000	19,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28665
				COST DIRECTE			19,39665
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,39665

P2R5-DT2H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000			9,59	€
			Unitats	Preu	Parcial		
Maquinària	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,238 /R x	40,29000 =	9,58902	
			Subtotal:			9,58902	9,58902

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				9,58902
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,58902
P2RA-EU5G	kg		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				0,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal:				0,20000
				COST DIRECTE				0,20000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,20000
P4531-4SQK	m3		Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	Rend.: 1,000				690,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,89014 =	151,21120	
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	6,000	x	71,53480 =	429,20880	
	P4534-3OC	m3	Formigonament per a cercols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	1,000	x	110,41712 =	110,41712	
				Subtotal:				690,83712
				COST DIRECTE				690,83712
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				690,83712
P4534-3OCO	m3		Formigonament per a cercols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				110,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	22,94000 =	1,92696	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000	=	0,00670
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,44120	=	1,44120
				Subtotal:				1,44790
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00654
				COST DIRECTE				1,89014
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,89014
	P4BI-D9P6	kg	Armatura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,90 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,010	/R x	20,63000	=	0,20630
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	22,94000	=	0,22940
				Subtotal:				0,43570
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,34000	=	0,01340
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,44120	=	1,44120
				Subtotal:				1,45460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00654
				COST DIRECTE				1,89684
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,89684
	P4BJ-D9PG	m2	Armatura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				3,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,94000	=	0,50468
	A01-FEP0	h	Ajudant fuster	0,022	/R x	20,63000	=	0,45386
				Subtotal:				0,95854
Materials								
	B0B8-108I	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,89000	=	2,26800
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,34000	=	0,02412
				Subtotal:				2,29212

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01438
				COST DIRECTE			3,26504
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,26504
P4D8-3UA9	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	Rend.: 1,000		71,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640 /R x	22,94000 =	14,68160	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480 /R x	20,47000 =	9,82560	
				Subtotal:		24,50720	24,50720
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991 x	0,40000 =	0,79640	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007 x	1,36000 =	0,13695	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201 x	45,56000 =	0,91576	
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495 x	1,88000 =	2,16106	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501 x	282,51000 =	42,40475	
				Subtotal:		46,41492	46,41492
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61268
				COST DIRECTE			71,53480
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,53480
P4L3-3ZDX	m2		Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre	Rend.: 1,000		27,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	19,11000 =	4,20420	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,110 /R x	22,94000 =	2,52340	
				Subtotal:		6,72760	6,72760
Materials							
	B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491 x	5,76000 =	8,58816	
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015 x	8,11000 =	12,17717	
				Subtotal:		20,76533	20,76533

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16819
				COST DIRECTE			27,66112
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,66112
P4LJ-5NQW	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			48,44	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra							
P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,26504 =	3,26504	
P4599-E7S	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	0,075	x	106,99716 =	8,02479	
P4L3-3ZDX	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre	1,000	x	27,66112 =	27,66112	
P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	1,89684 =	9,48420	
			Subtotal:			48,43515	48,43515
			COST DIRECTE				48,43515
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,43515
P510-38DY	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			5,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	19,11000 =	2,29320	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	22,94000 =	0,73408	
			Subtotal:			3,02728	3,02728
Materials							
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,125	x	21,65000 =	2,70625	
			Subtotal:			2,70625	2,70625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04541
				COST DIRECTE			5,77894
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77894
P52D-4V4A	m2		Teulada a base de panell prefabricat imitació teula àrab color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada sobre panell sandwich. INCLOU p/p carener. TOTALMENT EXECUTADA	Rend.: 1,000		40,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	22,94000 =	11,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750	
				Subtotal:		16,24750	16,24750
Materials							
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	27,500 x	0,70000 =	19,25000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,0221 x	188,57867 =	4,16759	
				Subtotal:		23,41759	23,41759
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40619
				COST DIRECTE			40,07128
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,07128
P5Z14-4ZBS	m2		Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000		10,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	22,94000 =	2,06460	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090 /R x	19,11000 =	1,71990	
				Subtotal:		3,78450	3,78450
Materials							
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101 x	64,64145 =	6,52879	
				Subtotal:		6,52879	6,52879
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05677
				COST DIRECTE			10,37006
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,37006

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P6182-44ZB	m2		Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari. INCLOU p/p d'arrebossat a les dues cares + pintat i remat superior amb peça de pedra natural presa amb morter de cp i amb goteró als dos costats. TOTALMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000		118,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	22,94000 =	11,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	19,11000 =	4,20420	
				Subtotal:		15,67420	15,67420
Materials							
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4855 x	1,02000 =	12,73521	
	B07F-0LT6	m3	Mortor 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	0,0149 x	188,57867 =	2,80982	
				Subtotal:		15,54503	15,54503
Partides d'obra							
	P811-3FBH	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	1,000 x	22,64886 =	22,64886	
	P8J5-47II	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	1,000 x	64,51746 =	64,51746	
				Subtotal:		87,16632	87,16632
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,39186
				COST DIRECTE			118,77741
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,77741

P761-4IFQ

m2

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla de cautxú EPDM

Rend.: 1,000

23,67

€

Ma d'obra

A01-FEP3 h Ajudant col·locador
A0F-000D h Oficial 1a col·locador

Unitats	Preu	Parcial	Import
0,110 /R x	20,47000 =	2,25170	
0,200 /R x	22,94000 =	4,58800	
Subtotal:		6,83970	6,83970

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,044	x	18,40000	=	0,80960
	B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,210	x	9,27000	=	11,21670
	B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,300	x	2,80000	=	0,84000
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,910	x	4,24000	=	3,85840
			Subtotal:					16,72470
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10260
			COST DIRECTE					23,66700
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,66700
	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				2,34 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	22,94000	=	0,91760
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	20,47000	=	0,40940
			Subtotal:					1,32700
Materials								1,32700
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,90000	=	0,99000
			Subtotal:					0,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01991
			COST DIRECTE					2,33691
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,33691
	P7C25-DDIJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000				18,23 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	22,94000	=	1,83520
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	19,11000	=	0,76440
			Subtotal:					2,59960
Materials								2,59960
	B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	14,85000	=	15,59250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				15,59250			15,59250
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,03899
COST DIRECTE							18,23109
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,23109
P811-3FBH	m2		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000		22,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,616 /R x	22,94000 =	14,13104	
	A0D-0007	h	Manobre	0,341 /R x	19,11000 =	6,51651	
Subtotal:						20,64755	20,64755
Maquinària							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,308 /R x	1,42000 =	0,43736	
Subtotal:						0,43736	0,43736
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071 x	1,78000 =	0,01264	
	B811-1ZWS	t	Mortor de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227 x	45,60000 =	1,03512	
Subtotal:						1,04776	1,04776
DESPESES AUXILIARS				2,50 %			0,51619
COST DIRECTE							22,64886
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							22,64886
P885-60AC	m2		Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, 15mm. mínim de gruix. INCLOU p/p de malla de reforç en canvis de material i fronts de forjat.	Rend.: 1,000		30,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,850 /R x	22,94000 =	19,49900	
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,250 /R x	20,47000 =	5,11750	
Subtotal:						24,61650	24,61650
Materials							
	B884-16IL	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050 x	0,22000 =	4,85100	
Subtotal:						4,85100	4,85100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61541
				COST DIRECTE			30,08291
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,08291
P8J5-47II	m		Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:0.5:4	Rend.: 1,000		64,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	22,94000 =	5,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	19,11000 =	2,38875	
				Subtotal:		8,12375	8,12375
Materials							
	B0G1-0HBL	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	1,020 x	54,68000 =	55,77360	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032 x	155,70467 =	0,49825	
				Subtotal:		56,27185	56,27185
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12186
				COST DIRECTE			64,51746
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,51746
PARET	ml		Remunta de mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm3, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel (alçada fins a 2,00 metres).	Rend.: 1,000		83,91	€
				COST DIRECTE			83,91000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,91000
PASARELA	ml		Subministrament prefabricació i muntatge de passarel·la d'estructura metàl·lica entre encavallades i mig lateral caixa escènica de 1 m d'amplitud. Tota ella mitjançant perfils laminats en calent en qualitat S275JR. Amb paviment de xapa llàgrima d'1 m d'amplada doblegada en formació de sòcol. Baranes i escala de gat d'accés.	Rend.: 1,000		487,82	€
				COST DIRECTE			487,82000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			487,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PCQ	ut		Control de qualitat materials de l'obra.	Rend.: 1,000		400,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres	CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assatjos, proves, etc....	1,000	x 400,00000 =	400,00000	
				Subtotal:		400,00000	400,00000
				COST DIRECTE			400,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			400,00000
PD15-78QP	m		Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		31,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x 20,47000 =	5,11750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x 22,94000 =	11,47000	
				Subtotal:		16,58750	16,58750
Materials	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x 9,06000 =	2,98980	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x 8,37000 =	4,18500	
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x 0,83000 =	0,83000	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x 4,49000 =	6,28600	
				Subtotal:		14,29080	14,29080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,24881
				COST DIRECTE			31,12711
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,12711
PERFIL	ml		Perfil de recolzament format per una xapa d'acer doblegada de 8 mm rebuda amb morter grout sobre mur de fàbrica existent prèviament sanejat i preparat per rebre el perfil.	Rend.: 1,000		128,05	€
				COST DIRECTE			128,05000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG10-DB54	u		Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	Rend.: 1,000		278,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420 /R x	20,44000 =	8,58480	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380 /R x	23,71000 =	9,00980	
				Subtotal:		17,59460	17,59460
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000 x	5,65000 =	5,65000	
	BG10-0G4S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000 x	255,36000 =	255,36000	
				Subtotal:		261,01000	261,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26392
				COST DIRECTE			278,86852
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			278,86852
PG13-E381	u		Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000		37,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	20,44000 =	3,06600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,550 /R x	23,71000 =	13,04050	
				Subtotal:		16,10650	16,10650
Materials							
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000 x	0,36000 =	0,36000	
	BG13-0G2I	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	20,90000 =	20,90000	
				Subtotal:		21,26000	21,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24160
				COST DIRECTE			37,60810
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,60810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2N-EUJK m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				Rend.: 1,000	2,04	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	23,71000 =	0,37936	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	20,44000 =	0,40880	
				Subtotal:		0,78816	0,78816
Materials							
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,22000 =	1,24440	
				Subtotal:		1,24440	1,24440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01182
				COST DIRECTE			2,04438
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,04438
PG20-6SYD m Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 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	6,77	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	20,44000 =	1,02200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	23,71000 =	0,94840	
				Subtotal:		1,97040	1,97040
Materials							
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
	BG20-1KW4	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x	4,41000 =	4,49820	
				Subtotal:		4,76820	4,76820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02956
				COST DIRECTE			6,76816
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,76816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG33-E78S	m		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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		2,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,44000 =	0,30660	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 23,71000 =	0,35565	
				Subtotal:		0,66225	0,66225
Materials							
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 2,06000 =	2,10120	
				Subtotal:		2,10120	2,10120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00993
				COST DIRECTE			2,77338
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,77338
PG47-ELQA	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		41,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,71000 =	4,74200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,44000 =	4,08800	
				Subtotal:		8,83000	8,83000
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
	BG49-189L	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 31,90000 =	31,90000	
				Subtotal:		32,41000	32,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13245
				COST DIRECTE			41,37245
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,37245
PG4B-DX3F	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		114,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	20,44000 =	4,08800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	23,71000 =	8,29850	
				Subtotal:		12,38650	12,38650
Materials							
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	101,33000 =	101,33000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:		101,80000	101,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18580
				COST DIRECTE			114,37230
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,37230
PGC2-4HQH	u		Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat. inclou canalitzacions i cablejat i corresponent connexió. inclou connexió a terra individual amb cable i piques de terra. totalment connectat a quadre principal.	Rend.: 1,000		11.430,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900 /R x	20,44000 =	18,39600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900 /R x	23,71000 =	21,33900	
				Subtotal:		39,73500	39,73500
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MATGRU	u	canalitzacions , cablejat i corresponent connexio.connexio a terra individual amb cable i piques de terra.totalment connexionat a quadre electric principal	1,000	x	1.350,00000	=	1.350,00000
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	84,29000	=	84,29000
	BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000	x	9.955,45000	=	9.955,45000
				Subtotal:		11.389,74000		11.389,74000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,99338
				COST DIRECTE				11.430,46838
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11.430,46838
	PH53-H9YJ	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semicult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals	Rend.: 1,000		38,25		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	20,44000	=	6,13200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,71000	=	7,11300
				Subtotal:		13,24500		13,24500
Materials								
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,57000	=	0,57000
	BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semicult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	1,000	x	24,24000	=	24,24000
				Subtotal:		24,81000		24,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19868
				COST DIRECTE				38,25368
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,25368

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PH57-B3BH	u		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000		76,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,44000 =	3,06600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,71000 =	3,55650	
				Subtotal:		6,62250	6,62250
Materials							
	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 69,54000 =	69,54000	
				Subtotal:		69,54000	69,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09934
				COST DIRECTE			76,26184
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,26184
PIMPREV	ut		Partida d'imprevistos a justificar	Rend.: 1,000		1.737,53	€
				COST DIRECTE			1.737,53000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.737,53000
PM11-384D	u		Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000		468,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 20,47000 =	40,94000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 23,71000 =	47,42000	
				Subtotal:		88,36000	88,36000
Materials							
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x 0,77000 =	0,77000	
	BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x 377,98000 =	377,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	378,75000	378,75000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,32540	
				COST DIRECTE		468,43540	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		468,43540	
PM15-4ID2	u		Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000		36,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000 x	25,34000 =	25,34000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,42000 =	0,42000	
				Subtotal:		25,76000	25,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15905	
				COST DIRECTE		36,52225	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,52225	
PM16-8D38	u		Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment	Rend.: 1,000		948,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BM17-203W	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	1,000 x	937,68000 =	937,68000	
				Subtotal:		937,68000	937,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15905
				COST DIRECTE			948,44225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			948,44225
PM17-386M	u		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 1,000		20,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000 x	9,24000 =	9,24000	
	BMV2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
				Subtotal:		9,59000	9,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15905
				COST DIRECTE			20,35225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,35225
PM18-385W	u		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	Rend.: 1,000		64,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BMV2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x	0,71000 =	0,71000	
	BM19-0SYE	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000 x	52,74000 =	52,74000	
				Subtotal:		53,45000	53,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15905
				COST DIRECTE			64,21225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,21225
PM18-3863	u		Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 1,000		68,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,71000 =	5,69040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,47000 =	4,91280	
				Subtotal:		10,60320	10,60320
Materials							
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000 x	57,20000 =	57,20000	
	BM2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x	0,71000 =	0,71000	
				Subtotal:		57,91000	57,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15905
				COST DIRECTE			68,67225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,67225
PM20-DGBH	u		Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	Rend.: 1,000		446,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	20,47000 =	30,70500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	23,71000 =	35,56500	
				Subtotal:		66,27000	66,27000
Materials							
	BM20-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000 x	0,67000 =	0,67000	
	BM20-0T1B	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	1,000 x	378,18000 =	378,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	378,85000	378,85000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,99405	
				COST DIRECTE		446,11405	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		446,11405	
PM32-DZ53	u		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		52,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,200 /R x	20,47000 =	4,09400	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,200 /R x	23,71000 =	4,74200	
				Subtotal:		8,83600	8,83600
Materials							
BM3-0TC7	u		Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
BM33-0T4F	u		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	42,83000 =	42,83000	
				Subtotal:		43,17000	43,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13254	
				COST DIRECTE		52,13854	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,13854	
PM32-DZ5C	u		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		90,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,200 /R x	23,71000 =	4,74200	
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,200 /R x	20,47000 =	4,09400	
				Subtotal:		8,83600	8,83600
Materials							
BM33-0T4U	u		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	81,27000 =	81,27000	
BM3-0TC7	u		Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
				Subtotal:		81,61000	81,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13254	
				COST DIRECTE		90,57854	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,57854	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PMS0-6Z9N	u		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 8,60000 =	8,60000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,16000	9,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,37970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,37970
PMS0-6Z9R	u		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K06	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x 9,16000 =	9,16000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,72000	9,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,93970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,93970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PMS0-6Z9S	u		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		16,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	23,71000 =	7,11300	
				Subtotal:		7,11300	7,11300
Materials							
	BMS0-1K18	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000 x	9,16000 =	9,16000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000 x	0,14000 =	0,56000	
				Subtotal:		9,72000	9,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10670
				COST DIRECTE			16,93970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,93970
PMS0-6Z9V	u		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		21,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	23,71000 =	9,48400	
				Subtotal:		9,48400	9,48400
Materials							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000 x	0,14000 =	0,84000	
	BMS0-1K0S	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000 x	10,59000 =	10,59000	
				Subtotal:		11,43000	11,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14226
				COST DIRECTE			21,05626
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,05626

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PMS0-6Z9Y	u		Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		25,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	23,71000 =	9,48400	
				Subtotal:		9,48400	9,48400
Materials							
	BMS0-1K1I	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 594x297 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000 x	14,83000 =	14,83000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000 x	0,14000 =	0,84000	
				Subtotal:		15,67000	15,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14226
				COST DIRECTE			25,29626
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,29626
PREVIS	ut		Treballs previs de muntatge i desmuntatge d'elements. senyalització i proteccions	Rend.: 1,000		1.624,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	50,000 /R x	22,94000 =	1.147,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	25,000 /R x	19,11000 =	477,75000	
				Subtotal:		1.624,75000	1.624,75000
				COST DIRECTE			1.624,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.624,75000
PY02-614Y	u		Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		7,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	20,23000 =	5,05750	
				Subtotal:		5,05750	5,05750
Maquinària							
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	9,36000 =	2,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	2,34000	2,34000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07586	
				COST DIRECTE		7,47336	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,47336	
PY04-5T8A	u		Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		9,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	22,94000 =	4,58800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	19,11000 =	4,20420	
				Subtotal:		8,79220	8,79220
Materials							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	108,29830 =	0,10830	
				Subtotal:		0,10830	0,10830
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13188	
				COST DIRECTE		9,03238	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,03238	
PY05-5CIJ	m		Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		7,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,11000 =	4,77750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	22,94000 =	2,29400	
				Subtotal:		7,07150	7,07150
Materials							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003 x	108,29830 =	0,32489	
				Subtotal:		0,32489	0,32489
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10607	
				COST DIRECTE		7,50246	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,50246	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
REPAR				Rend.: 1,000			
	m2		Reparació de revestiment de guix sobre el parament vertical a més de 3 m d'altura mitjançant aplicació d'una primera capa d'arrebossat de guix B1, col·locació de malla de fibra de vidre teixida, antiàlcals, amb el guix encara fresc, posterior aplicació d'un segona capa d'arrebossat amb el mateix guix i acabat final amb una capa de lliscat de guix C6, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment de pany, i posteriorment retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. INCLOU p/p d'Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa.			34,98	€
				COST DIRECTE		34,98000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,9800	
P-4	RV324987	m2	Reparació voladiu façana	Rend.: 1,000			
						65,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	23,85000 =	35,77500
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000 =	19,91000
				Subtotal:		55,68500	55,68500
Materials							
	B0172000	l	Disolvente universal	0,020	x	4,50000 =	0,09000
	B8ZARU30	l	Imprimació a base de resinas vinílicas para superficies de hormigón o mortero	0,094	x	3,60000 =	0,33840
	B8ZAU010	kg	Pintura elástica a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, para tapar irregularidades de superficies de hormigón o mortero	1,900	x	2,88000 =	5,47200
	B8ZAU020	kg	Pintura plasto-elástica a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, para reparación de superficies fisuradas de hormigón o mortero	0,600	x	3,54000 =	2,12400
	B8111G40	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSII-W0, según UNE-EN 998-1, en sacos	0,032	x	48,38000 =	1,54816
				Subtotal:		9,57256	9,57256
				COST DIRECTE		65,25756	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,25756	
SANDVITX-160				Rend.: 1,000			
	m2		Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i polièstirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, polièstirè extruït de 160 mm de gruix i cara interior amb placa cartró-guix de 15mm de gruix, encintat + empastat de juntes. INCLOU p/p de tornilleria subjecció a bigues+ accessoris necessaris. TOTALMENT EXECUTAT.			64,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	MITJELEV	u	mitjans elevacio per al muntatge de teló	1,000	/R x	1.200,00000	=	1.200,00000	
					Subtotal:			1.200,00000	
								1.200,00000	
	ROBVEL0	m2	Roba 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.	134,000	x	50,17000	=	6.722,78000	
	MA34665	u	materials auxiliars	1,000	x	815,00000	=	815,00000	
					Subtotal:			815,00000	
								815,00000	
			COST DIRECTE					9.400,48000	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9.400,48000	
	TYVEK-2	m2	Làmina impermeable-transpirable tipus TYVEK (dupont) 1,15 kg/m2 i gruix 1,5 mm, col·locada adherida. INCLOU p/p de banda adhesiva de la mateixa marca TYVEK + solapes en parets verticals i en canaló. TOTALMENT col·locada.	Rend.: 1,000				18,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	20,47000	=	2,04700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,94000	=	4,58800	
	TYVEK	m2	Lamina impermeable-transpirable, tipus TYVEK de la marca "MAYDISA" amb cinta adherent per solapes segons fitxa tècnica.	1,100	x	10,86000	=	11,94600	
					Subtotal:			11,94600	11,94600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09953
			COST DIRECTE						18,68053
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,68053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/02/23

Pàg.: 56

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
0.22	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
1ZZ	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
1ZZ1	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
AJUT1	ut	Ajuts PALETA a instal.ladors i fusteria.	650,00000	€
AMORTIZ	dia	Amortització o lloguer diari de BASTIDA tubular homologada en obra.	0,12000	€
COLECTIVES	ut	Mesures SEGURETAT COL.LECTIVES	3.975,50000	€
CONTROL	ut	Control QUALITAT dels materials de l'obra, assatjos, proves, etc....	400,00000	€
IMPREV-1	ut	Imprevistos a JUSTIFICAR a la DFO	12.406,00000	€
INDIVIDUALS	ut	Mesures SEGURETAT INDIVIDUAL	2.135,63000	€
MA34665	u	materials auxiliars	815,00000	€
PSS-1	ut	PLA de SEGURETAT i SALUT (PSS)	650,00000	€
TAXESTRAM	u	taxes tramitacio	50,00000	€
TYVEK	m2	Lamina impermeable-transpirable, tipus TYVEK de la marca "MAYDISA" amb cinta adherent per solapes segons fitxa tècnica.	10,86000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost MILLORES TEATRE
Capítol 00 MILLORA 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 MILL01	u	Desmuntatge/gestió del 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. totalment muntat , inclos elements necessaris per al seu muntatge. Forat de l'escenari: 15,0 x 7,0 metres. (P - 3)	13.348,40	1,000	13.348,40

TOTAL Capítol 01.00 13.348,40

Obra 01 Pressupost MILLORES TEATRE
Capítol 11 MILLORA 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ST238498	ut	Substitució de panells de roba laterals (P - 5)	9.400,48	1,000	9.400,48
TOTAL Capítol 01.11			9.400,48		

Obra 01 Pressupost MILLORES TEATRE
Capítol 12 MILLORA 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K4S16224	m	Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotrópic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 2)	92,93	40,000	3.717,20
TOTAL Capítol 01.12			3.717,20		

Obra 01 Pressupost MILLORES TEATRE
Capítol 13 MILLORA 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 RV324987	m2	Reparació voladiu façana (P - 4)	65,26	30,000	1.957,80
TOTAL Capítol 01.13			1.957,80		

Obra 01 Pressupost MILLORES TEATRE
Capítol 14 MILLORA 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 IOR030	m²	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàlica, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins formar un espessor mínim de 11 mm i aconseguir una	29,33	20,000	586,60

PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 2

resistencia al foc de 90 minuts.

Inclou: Neteja i preparació de la superfície del perfil metàl·lic.

Protecció dels elements del entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció. Projecció mecànica del morter.

Criteri de medició de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen la estructura, segons documentació gràfica de Projecte. (P - 1)

TOTAL	Capítol	01.14	586,60

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/02/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	MILLORA 1	13.348,40
Capítol	01.11	MILLORA 2	9.400,48
Capítol	01.12	MILLORA 3	3.717,20
Capítol	01.13	MILLORA 4	1.957,80
Capítol	01.14	MILLORA 5	586,60
Obra	01	Pressupost MILLORES TEATRE	29.010,48
			29.010,48
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost MILLORES TEATRE	29.010,48
			29.010,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	29.010,48
13 % Despeses Generals SOBRE 29.010,48.....	3.771,36
6 % Benefici Industrial SOBRE 29.010,48.....	1.740,63
Subtotal	34.522,47
21 % IVA SOBRE 34.522,47.....	7.249,72
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	41.772,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-UN MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)
