

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE “LA DEFENSA AGRÀRIA” (Fase 2)



**Ajuntament de
la Selva del Camp**



PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP Plaça Major, 4 43470 LA SELVA DEL CAMP
NIF:	P4314700H
EMPLAÇAMENT:	AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP
UTM31:	X = 344.042 m Y = 4.564.149 m
REF. CADASTRAL:	4243101CF4644C0001ZB

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

INDEX DE DOCUMENTS

1. ASPECTES GENERALS.
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LES OBRES.
3. ANNEXES A LA MEMÒRIA
4. GESTIÓ DE RESIDUS.
5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.
6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.
7. PLÀNOLS.
8. PRESSUPOST.

1.- ASPECTES GENERALS

1.1.- PREÀMBUL

"La Defensa Agrària va néixer el 1926 com a oposició al poder local. En ella van confluïr el republicanisme i el catalanisme fins a l'inici de la dictadura franquista. Després de la confiscació, l'any 1939, l'edifici va quedar abandonat i el 1952 la parròquia hi va fundar el Casal Selvatà. El 1978 els antics socis van poder recuperar l'entitat i van compartir espai amb els membres del Casal.

De l'escissió a la consolidació (1926-1939)

El 1925 es constitueix la Defensa Agrària fruit de l'escissió d'alguns socis de l'Ateneu. En el seu si confluïrien els principals grups opositors a l'elit local que governava el municipi durant la dictadura de Primo de Rivera (1923-1930). Com a conseqüència, la Defensa Agrària va ser un espai on impulsar el catalanisme i el republicanisme, dues idees complementaries perseguides per la dictadura.

«L'embrió polític d'una futura constitució dirigent»

Amb la proclamació de la Segona República (1931), la Defensa Agrària va tenir un pes destacat en la vida del municipi. El setmanari independent local El Brum hi va tenir la seu i, més tard, s'hi van instal·lar el grup local d'Esquerra Republicana i el sindicat de pagesos sense terra, Acció Obrers del Camp. Durant la Guerra Civil (1936-1939), la Defensa Agrària va ser l'única entitat recreativa que va quedar, després de la confiscació de l'Ateneu pel Comitè Antifeixista local.

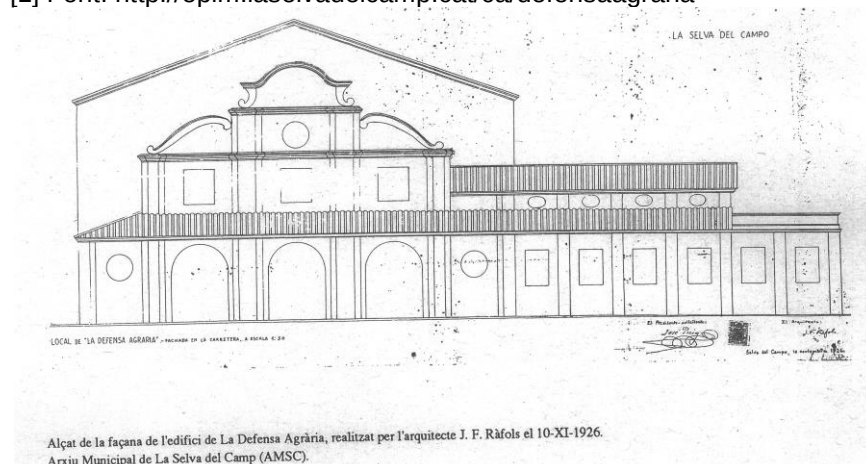
El segrest de l'entitat i l'organització del Casal Selvatà (1939-1978)

Amb la victòria franquista, la Defensa Agrària va ser confiscada pel nou règim. L'edifici va quedar abandonat fins que, el 1952, la parròquia va decidir adquirir-lo per crear-hi una escola. La nova entitat, el Casal Selvatà, va anar més enllà i va impulsar, des del teatre i la sardana, el catalanisme cultural, sobretot, en els aplecs de Paretdelgada (1959-1965).

La nova Defensa Agrària

El 1977, amb la conquesta de les llibertats democràtiques, els antics socis de la Defensa Agrària van voler recuperar l'edifici. Després d'algunes discussions es va arribar a l'acord que ambdues entitats podrien fer ús de l'edifici. El 1978 es va constituir una nova Defensa Agrària que promouria el teatre i la sardana des dels valors del catalanisme cultural, però també la defensa de la pagesia i els valors republicans des del catalanisme polític."[1]

[1] Font: <http://epim.laselvadelcamp.cat/ca/defensaagraria>



PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

1.2.- ANTECEDENTS I MARC LEGAL

Consta en data 24/07/1981, una autorització de la *Sección de Asuntos Generales y Autorizaciones Administrativas del Gobierno Civil de Tarragona*, en la que s'autoritza l'apertura de l'establiment amb classificació de BARES (12.8), s'adjunta imatge de l'autorització.

 GOBIERNO CIVIL
DE
TARRAGONA
Sección de Asuntos Generales y Autorizaciones
Administrativas

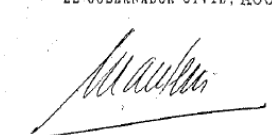
Fecha: 24-7-81
Negdo: Bares 12.8
Número: 14803
Nº Ref.:
S/Ref.:

Asunto: Apertura industria

Vista la petición formulada y el expediente ins-
truido al efecto, he resuelto, con arreglo a lo dis-
puesto en la Orden del Ministerio de la Gobernación
de 9 de marzo de 1946, autorizar la apertura del esta-
blecimiento que a continuación se expresa, debiendo
atenerse a las disposiciones vigentes sobre la materia.

Solicitante: D. JOSEP FORTUNY I GARRIGA,
Presidente Sdad. Defensa Agraria.
Clase de establecimiento: BAR
Localidad: LA SELVA DEL CAMP
Emplazamiento: Av. Puig i Ferrater, 2
Observaciones:
Al dorso:

Lo que se comunica para conocimiento y efectos.
Dios le guarde muchos años.
EL GOBERNADOR CIVIL, AGUSTAL.,



Cualquier modificación que, en lo sucesivo, se
proponga llevar a cabo en el local deberá contar con
la pertinente autorización gubernativa.

La presente autorización se contrae únicamente al
funcionamiento del local, y en caso de que se instalen
en el mismo sinfonolas, tocadiscos, televisores juegos
recreativos, deberá previamente solicitar autoriza-
ción de este Gobierno Civil.

Se dará estricto cumplimiento a lo dis-
puesto por la Orden del Ministerio del In-
terior de 31 de enero de 1.980, publicada
en el B.O.E. de 12 de febrero, que prohí-
be la entrada de menores de 16 años a es-
ta clase de locales.

La normativa vigent en el moment de la autorització, eren:

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre de 1961 (*) (BOE núm. 292, de 7 de diciembre de 1961), que en el seu article 25 diu: "En particular, la instalación de estudios de doblaje de películas, salas de proyecciones y locales mixtos de cines y teatros se sujetarán a las normas dictadas expresamente para ellos en el Reglamento de Espectáculos y en las de los servicios encomendados a las Delegaciones de Industria.", per tant fa referència al Reglamento de Espectáculos vigent fins al moment, que era:
- Orden de 3 de Mayo de 1935 por el que se aprueba el Reglamento de Espectáculos públicos.

Desde la citada autorització i fins a l'actualitat a l'edifici, s'hi han realitzat acondicionament d'instal.lacions, però no se n'ha modificat l'ús ni s'ha reformat. En aquest sentit, i donat que en l'actualitat a l'establiment s'hi desenvolupen activitats d'espectacles públic i recreatives, ja sigui de naturalesa privada o pública, en aquest sentit els usos principals es podrien resumir en els següents:

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

Teatre
Bar/Restaurant
Vivenda conserge cafeter
Sales d'usos exclusiu de socis
Sala d'exposicions
Aula de ball

La propietat ha decidit realitzar les oportunes gestions administratives i actualitzacions de les condicions tècniques de l'edifici, per tal d'obtenir una llicència municipal per dur a terme l'activitat.

Tenint en compte el marc legal descrit i les característiques particulars de l'edifici, el plantejament, en base a les consultes realitzades amb la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments, serà el de donar compliment en la mesura del possible, de l'actual normativa que li és d'aplicació en matèria d'activitat recreativa i de mesures de protecció contra incendis, en aquest sentit:

- Decret 112/2010
- CTE DB-SI

Aquest document suposarà el punt de partida que descriurà les característiques i aspectes que ha de complir l'establiment per poder dur a terme l'activitat.

1.3.- PROTECCIÓ DEL PATRIMONI

La Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya inclou en l'Inventari del patrimoni arquitectònic de La Selva del Camp l'edifici de La Defensa Agrària.

Protecció: **BCIL (Béns Catalogats d'Interès Local)**

Núm. Registre / Catàleg: **2195-I**

Disposició: **Acord Ple Ajuntament**

Data Disposició: **27/01/2009**

1.4.- OBJECTE

El present document té per objectiu descriure les necessitats per la modernització del teatre de La Defensa Agrària i definir les prioritats per executar-les.

1.5.- SITUACIÓ

L'establiment està situat a:

Avinguda Puig i Ferrer, 2
43470 La Selva del Camp

Coordenades UTM 31 ETRS89:

X = 344.042 m
Y = 4.564.149 m

Referència Cadastral:

4	2	4	3	1	0	1	C	F	4	6	4	4	C	0	0	0	1	Z	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

1.6.- SOL.LICITANT

El sol·licitant és el promotor :

AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP
Plaça Major, 4
43470 LA SELVA DEL CAMP
NIF: P4314700H

1.7.- ESPECIFICACIONS GENERALS

L'establiment ocupa un edifici a l'adreça citada de La Selva del Camp. El sòl, segons les normes urbanístiques vigents:

Classificació: Sòl urbà consolidat (ER: Equipaments privats)
Superfície total: 1914 m²

L'activitat diària és la de bar/restaurant, en la part de l'establiment en planta baixa. De forma ocasional es duen a terme activitat de caràcter privat pels socis de l'entitat en les sales privades. I amb caràcter extraordinari es duen a terme altres activitats d'espectacles públic, com obres de teatre, música en directe, classes dirigides, etc., al teatre i sales en planta baixa i primera.

EI TÈCNIC QUE REDACTA I ADREÇA PER A NOTIFICACIONS:

GVILALTA ENGINYERIA I SERVEIS
Gerard Vilalta Mallafré
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat CETIT: 13.579-T
C/ERES, 2, BAIXOS
43470 LA SELVA DEL CAMP

1.8.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

Caldrà tenir en compte el compliment de totes aquelles disposicions legals vigents en el moment d'iniciar l'activitat i en la mesura de lo possible les de l'actualitat, essent les més significatives les que es detallen a continuació.

1.8.1.- LLEIS, DECRETS I ORDRES

En iniciar l'activitat l'any 1981 (actualment derogades)

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre de 1961 (*) (BOE núm. 292, de 7 de diciembre de 1961)
- Orden de 3 de Mayo de 1935 por el que se aprueba el Reglamento de Espectaculos públicos.

Actualment:

(s'aplicarà només en aquells aspectes que siguin viables)

- Llei 20/2009 de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats.
- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.

- Llei 3/2010 de Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació.
- Real Decret 842/2002. Reglament Electrotènic de Baixa Tensió
- Instruccions Tècniques Complementàries Bombers.

1.8.2.- ORDENANCES MUNICIPALS

- Plà d'Ordenació Urbanística.
- Normes subsidiàries.

1.9.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.

Es tracta d'un edifici històric, ubicat a la cantonada d'una illa d'edificis, amb una forma triangular i que delimita per un dels seus laterals amb una edificació adjacent d'ús habitatge i locals comercials.

Té una configuració en planta soterrani, planta baixa i planta primera o altell, amb una estructura que defineix dos grans espais:

- el teatre (pati butaques i caixa escènica) i usos afins (vestidors, sala control i magatzems)
- el bar/restaurant, sala d'exposicions, aula ball, cambres higièniques i vivenda conserge cafeteria.

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LES OBRES

2.1. ENTORN FÍSIC I AFECTACIÓ

Les obres consistiran en l'adequació de l'espai per la modernització del teatre.
Les obres no afecten a l'estructura de l'edifici.

2.2. JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIÓ ADOPTADA

En motiu de les obres de la primera fase, s'han agut de desmuntar alguns elements cosa que fa actualmen no s'hi pot representar teatre.
Les varies solucions per modernitzar el teatre consisteixen en les actuacions que tinguin el menor impacte a l'estructura de l'edifici i que responguin a les necessitats d'un teatre modern.

2.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Atesa la especificitat de les actuacions d'aquesta fase s'ha optat per dividir en lots.
Les diferents obres a executar consisteixen en:

LOT 1

INSTAL·LACIÓ ELECTRICA. Refer la linia que alimenta la caixa escènica, canalització entre escenari i futura sala de contro al galliner, dotar dels punts de treball i consum necessaris i instal·lar una xarxa de posada a terra.

PASAREL·LES CAIXA ESCÈNICA. Instal·lar pasarel·les de treball a abdos cotats de la caixa escènica. Amb dos nivells a la dreta i tres nivells a l'esquerra.

PASAREL·LES PLATEA. Instal·lació de la pasarel·la a platea per davant de la boca de l'escenari amb els accesos laterals.

CONDUCTES DE CLIMA. Instal·lació de conductes per la climatització del teatre, deixats com a previsió per connectar a la futura instal·lació de la maquinària generadora d'aire climatitzat.

PROTECCIO PASIVA I ACTIVA AL FOC. Col·locació de dues portes tallafoc de comunicació entre caixa escènica i vestíbul de serveis higiènics. Col·locació de barres antipànic a dues de les portes de sortida del teatre. Instal·lació control de fums a la caixa escènica.

LOT 2

INSTAL·LAR TRAMOIES. Instal·lar tramoies, les suportacions, politxes, cabrestants i actuadors elèctrics necessaris pel funcionament del teatre.

- 17 Talls manuals per bambolines cametes i usos múltiples.
- 3 Talls motoritzats per barres de llums.
- 1 Carril motoritzat pel teló de boca.
- 2 Varals dobles per a teló de fons i ciclorama.
- 2 Varals simples per caril de cortina americana i bambolinó.
- 1 Carril manual per teló de fons.

TELO TALLAFOCS. Instal·lació de teló tallafoc entre caixa escènica i pati de butaques

INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ. Instal·lació de barres electrificades amb el seu cablejat per poder alimentar els focos d'il·luminació escènica.

LOT 3

PROTECCIÓ ACTIVA AL FOC.

- Instal·lació de ruixadors a la caixa escènica.
- Instal·lació de boques d'incendi equipades 25mm.
- Instal·lació de sistema de detecció d'incendis.
- Instal·lació sistema d'alarma (polsadors, senyal lluminós i missatge de megafonia).

2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

Per poder aprofitar recursos, sobretot els mitjans d'elevació, es convenient que els tres lots s'executin a la mateixa vegada.

El termini d'execució previst de les obres descrites és de 4 mesos.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

2.5. RESUM DEL PRESSUPOST.

<u>FASE 2 LA DEFENSA AGRÀRIA</u>			
<u>LOT 1</u>			
Preu Execució Material			78.695,55
Despeses Generals 13%			10.230,42
Benefici Industrial 6%			4.721,73
	Total sense IVA		93.647,70
IVA 21%			19.666,02
Preu d'execució per contracte LOT 1			113.313,72 €
<u>LOT 2</u>			
Preu Execució Material			112.471,77
Despeses Generals 13%			14.621,33
Benefici Industrial 6%			6.748,31
	Total sense IVA		133.841,41
IVA 21%			28.106,70
Preu d'execució per contracte LOT 2			161.948,11 €
<u>LOT 3</u>			
Preu Execució Material			31.921,67
Despeses Generals 13%			4.149,82
Benefici Industrial 6%			1.915,30
	Total sense IVA		37.986,79
IVA 21%			7.977,23
Preu d'execució per contracte LOT 3			45.964,02 €
TOTAL PREU EXECUCIÓ PER CONTRACTE			321.225,86 €

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRE-CENTS VINT-I-UN MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS (321.225,86 €) iva inclòs.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

2.6. CONSIDERACIONS FINALS

Amb tot l'exposat anteriorment es consideren suficientment detallades i exposades totes les característiques existents i de nova instal·lació de l'establiment, necessàries per la modernització i el bon funcionament de l'activitat pretesa.

La Selva del Camp, gener de 2024
Signat digitalment
Enginyer Tècnic Industrial
Gerard Vilalta Mallabrè
Col·legiat núm. 13.579 CETIT

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

3 ANNEXES A LA MEMÒRIA

- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA (CTE DB-SI, SEGURETAT INDUSTRIAL)
- CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LES PASSAREL·LES
- CÀLCULS CONDUCTES VENTILACIÓ/CLIMA

ÍNDIX

ÍNDIX.....	1
PRESTACIONS DE L'EDIFICI	2
3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	2
3.2 Seguretat estructural.....	4
3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	14
LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (PROPAGACIÓ INTERIOR, EXTERIOR I RESISTENCIA DE L'ESTRUCTURA) (DB SI 1,2,6)	17
ESTRUCTURA	17
TANCAMENTS	18
SECTORS D'INCENDI	19
REACCIÓ AL FOC DELS MATERIALS	20
CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SU 1 a 5).....	20
CÀLCUL D'OCUPACIÓ	21
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	23
ELEMENTS D'EVACUACIÓ	24
RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)	26
DETECCIÓ I ALARMA.....	26
MITJANS D'EXTINCIÓ	27
3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	28
3.5 Salubritat	39
3.6 Protecció contra el soroll.....	41
3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica.....	41
3.8 Eco eficiència	44
3.9 Instal·lació de Baixa Tensió	44

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

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

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

- Funcionalitat
 - Accessibilitat (no és objecte en aquesta fase)
- Seguretat
 - Estructural (pel que fa al càlcul de les passarel·les)
 - En cas d'Incendi
 - d'Utilització (no és objecte en aquesta fase)
- Habitabilitat
 - Protecció contra el soroll (no és objecte en aquesta fase)
 - Estalvi d'energia (pel que fa a la instal·lació elèctrica)
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Es complementa la definició del programa funcional de l'edifici realitzada en la memòria. El programa funcional no varia. Es compleixen les condicions que han de permetre garantir el requisit bàsic d'utilització mitjançant el compliment dels paràmetres de les normatives que regulen l'ús de l'edifici i l'aplicació d'altres paràmetres establerts a l'encàrrec o en altres documents de referència.

Objecte

Aquesta fase defineix les estructures tècniques de la caixa escènica i platea i completa les instal·lacions de protecció contra incendi.

Programa

No es varia el programa establert a l'edifici en aquesta fase no s'amplia cap espai.

3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

En aquesta fase no es fa cap actuació que pugui condicionar l'accessibilitat.

Objecte:

L'edifici s'ha de projectar de manera que permeti garantir les exigències d'accessibilitat establertes a la normativa i a l'encàrrec; en particular, en quant a l'accessibilitat exterior, l'accessibilitat entre desnivells de l'edifici i la dotació d'elements accessibles.

La definició es complementarà amb la documentació gràfica corresponent.

Les especificacions d'accessibilitat s'incorporen a la definició i característiques dels elements constructius i instal·lacions corresponents (rampes, escales, ascensors, portes, paviments, etc.)

Normativa aplicada i altres documents de referència:

La normativa aplicada en el projecte, tant per definir les exigències i requisits obligatoris com la que s'adopta per al disseny i execució de l'edifici, es la següent:

- Document bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat – DB SUA9 (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 135/1995).

Condicions relatives a l'accessibilitat

- Accessibilitat exterior: L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.
- Accessibilitat vertical: No disposa d'ascensor.
- Accessibilitat horitzontal: L'accessibilitat horitzontal, s'assoleix mitjançant un itinerari accessible.

S'especifiquen les condicions d'accessibilitat d'un itinerari accessible en espais de l'edifici i que garanteix el projecte:

- Desnivells: Els desnivells es salven mitjançant rampa accessible conforme a l'apartat 4 del SUA 1, o ascensor accessible. No s'admeten esglaons. No presenta esgraons aïllats ni ressalts (S'admet, a l'accés de l'edifici, un desnivell no superior a 2 cm, i s'arrodonirà o bé s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°).
- Espai per a gir: Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles en el vestíbul d'entrada, o portal, al fons de passadissos de més de 10m i davant d'ascensors accessibles o a l'espai deixat en previsió per a ells.
- Passadissos i passos: Amplada lliure de pas $\geq 1,20$ m. Estretaments puntuals d'amplada $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, i amb separació $\geq 0,65$ m a forats de pas o a canvis de direcció.
- Portes: Amplada lliure de pas $\geq 0,80$ m mesurada en el marc i aportada per no més de una fulla. En l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix de la fulla de la porta ha de ser $\geq 0,78$ m. Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80 - 1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o son automàtics. En ambdues cares de les portes existeix un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles de diàmetre Ø 1,20

m. Distància des del mecanisme d'obertura fins al trobament en cantonada $\geq 0,30$ m. Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc).

- Paviment: No conté peces ni elements solts, tals como graves o arenes. Les estores i moquetes estan encastades o fixades al terra. Per permetre la circulació i arrossegament d'elements pesats, cadires de rodes, etc., els terres son resistents a la deformació.
- Pendent: La pendent en sentit de la marxa es $\leq 4\%$, o compleix les condicions de rampa accessible, i la pendent transversal al sentit de la marxa es $\leq 2\%$.
- Lavabos: Lavabo accessible. Està comunicat amb un itinerari accessible, Espai de gir de diàmetre 1,5m lliure d'obstacles. Portes que compleixen amb les condicions d'itinerari accessible i són abatibles cap a l'exterior o corredisses. Disposen de barres de recolzament, mecanismes i accessoris diferenciat cromàticament de l'entorn. Per tractar-se de zones de pública concurrència, s'han reservat espais de transferència per la cadira de rodes a ambdós costats del vàter.

3.2 Seguretat estructural

Objecte:

Segon s'estableix al DB-SE Documentació de projecte. Memòria:

El projecte inclou la informació del període servei i la geometria global; així com les accions d'aplicació al cas, els materials previstos i els coeficients de seguretat aplicables.

En el projecte preveu la construcció d'una nova estructura tècnica no accessible al públic en general.

Es preveu una estructura de passarel·les metàl·liques .

Les característiques geomètriques de l'estructura es defineixen a la documentació gràfica.

La definició concreta de les exigències de seguretat estructural i de les solucions adoptades en el projecte, el disseny i dimensionat de les quals en donen compliment.

Normativa aplicada:

- Document bàsic de seguretat estructural – DB SE (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Document bàsic d'accions a l'edificació – DB SE AE (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Document bàsic de fonaments – DB SE C (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Document bàsic d'acer – DB SE A (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).

- Document bàsic de seguretat en cas d'incendi – DB SI (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Instrucció de formigó estructural – EHE 08 (RD 1247/2008).
- Norma de construcció sismoresistent. Part general i edificació – NCSE 02 (RD 997/2002).

3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

No aplica en aquesta fase.

3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Procés

La comprovació estructural requerirà:

- a) determinar **les situacions** de dimensionament
- b) **establir les accions** que han de tenir-se en compte i els models adequats per a l'estructura
- c) realitzar l'anàlisi estructural
- d) verificar que, per a les situacions de dimensionament corresponents, no se sobrepassen els estats límit.

Mètode de comprovació.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura es farà la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels ESTATS LÍMIT.

L'estat límit són les situacions que de ser superades, pot considerar-se que l'edifici NO COMPLEIX algun dels requisits estructurals per als quals ha estat concebut:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei

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

- Situacions persistents, són condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries, condicions durant un temps limitat.
- Situacions extraordinàries, es refereixen a condicions excepcionals (accions accidentals)

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

Els valors **de càlcul de la resistència s'obtenen** minorant els materials estructurals amb els coeficients respectius.

COEFICIENTS DE SIMULTANETAT

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

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

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

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT

Accions geotècniques

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

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0 1,0	1,0 1,0	0,9 1,8	1,0 1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0 1,0	1,0 1,0	0,9 1,2	1,0 1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

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

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

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Accions sobre l'edifici

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

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

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

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

ESTABILITAT	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els **coeficients de seguretat** per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límits de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament a la EHE-08 i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estat Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

SE 1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Estats Límit Últims (ELU)

Els **Estats Límits Últims** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, bé perquè l'edifici quedi fora de servei o bé per un col·lapse total o parcial del mateix.

Com estats límits últims de l'edifici podem considerar tant la pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent considerada com un cos rígid, o bé fallades per deformació excessiva, transformacions de l'estructura o de part de l'estructura en mecanismes, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats pels efectes dependents del temps.

Verificació de l'estabilitat conjunt edifici

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

$E_{d,dst}$ valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores
 $E_{d,stb}$ valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la resistència estructura portant

$$E_d \leq R_d$$

E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions
 R_d valor de càlcul de la resistència corresponent

Combinació de les accions

El valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una **situació persistent o transitòria** es determina mitjançant combinacions d'accions arran de la expressió:

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

El valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una **situació extraordinària** es determina mitjançant combinacions d'accions arran de la expressió:

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

SE 2 APTITUD DE SERVEI

Estat Límit de Servei (ELS)

Els **Estats Límits de Servei** són els que, en cas de ser superats, afecten al confort i al benestar dels usuaris o d'altres persones, al correcte funcionament de l'edifici o a l'aparença de l'obra.

Els -ELS- poden ser reversibles o irreversibles, en funció de les conseqüències que excedeixen els límits especificats com admissibles una vegada hagin desaparegut les accions que les han produït.

Com ELS considerarem els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o desploms) que afecten a l'aparença de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions; a les vibracions que causin una falta de confort o de funcionalitat de l'obra; o als desperfectes i deteriori que puguin afectar desfavorablement a l'aparença, durabilitat o funcionalitat de l'obra.

Verificació de l'aptitud de servei

Es considera que hi ha un comportament adequat, en relació amb les deformacions, les vibracions o la deterioració, si es compleix, per a les situacions de dimensionament pertinents, que l'efecte de les accions no aconseguix el valor límit admissible establert per a aquest efecte.

Combinació de les accions

Els efectes deguts a les accions de curta durada que poden resultar irreversibles es determinen mitjançant combinacions d'accions, de tipus denominat característica, arran de l'expressió:

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

Els efectes deguts a les accions de curta durada que poden resultar reversibles es determinen mitjançant combinacions d'accions, de tipus denominat freqüent, arran de l'expressió:

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

Els efectes deguts a les accions de llarga durada es determinen mitjançant combinacions d'accions, de tipus denominat quasi permanent, arran de l'expressió:

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

DEFORMACIONS ADMISSIBLES

Deformacions admissibles fonamentació

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Valors límits basats en la distorsió horitzontal	
Murs de carrega	1/2000

Deformació admissible estructura

Pel que fa a l'estructura es verificarà que per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres:

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

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

Vibracions i fatiga

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

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

ACCIONS CONSIDERADES

Classificació de les accions

PERMANENTS (G)

Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant (pes propi) o amb variació menyspreable (accions reològiques)

VARIABLES (Q)

Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques

ACCIDENTALS (A)

Aquelles la probabilitat d'ocurrència de les quals és petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

Valors característics de les accions

Els valors de les accions es recolliran en la justificació del compliment del DB SE-AE

Dades geomètriques de l'estructura

La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plans de projecte.

Característiques dels materials

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o bé en la justificació de la EHE.

Model anàlisi estructural

L'anàlisi estructural es basarà en models adequats de l'edifici que proporcionin una previsió prou precisa d'aquest comportament, i que permetin tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixin adequadament els estats límit a considerar.

ACCIONS PERMANENTS (G):

Aquestes accions son estimatives.

PES PROPI	
MATERIALS	kN/m³
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0

Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Fusta serrada, tipus C14 a C40	3,5 a 5,0
Fusta laminada encolada	3,7 a 4,4
Tauler contraplacat	5,0
REVESTIMENTS	kN/m²
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
ELEMENTS CONSTRUCTIUS SUPERFICIALS	kN/m²
Llosa massissa de 20 cm	5,00
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
ELEMENTS CONSTRUCTIUS LINEALS (alçada entre plantes= 2,90m)	kN/ml
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00

ACCIONS VARIABLES (Q):

Les carregues variables adoptades en el projecte seran les indicades en la taula (CTE SE-AE 3.1)

SOBRECARRREGUES D'ÚS

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús.

La sobrecàrrega d'ús per aquest tipus d'ús d'edifici no està recollida concretament en els valors contemplats en aquest Document Bàsic, havent de determinar-se d'acord amb els valors del subministrador o les exigències de la propietat.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

En les zones d'accés i evacuació de les zones residencials i administratives les sobrecàrregues superficials s'han incrementat en 1,0 kN/m² amb respecte als espais servits.

ACCIO DEL VENT

Alçada considerada	7,00 m
Grau d'aspra de l'entorn	IV zona urbana
Pressió dinàmica sobre paraments verticals	Segons annex D SE-AE
Pressió dinàmica sobre cobertes	Segons annex D SE-AE

ACCIONS TERMiques I REOLOGiques

Màxima dimensió en planta del conjunt: 12,50 m x 56,50 m.

Per minimitzar els efectes de les atermàncies tèrmiques sobre l'estructura, serà necessari estudiar la necessitat de junts de dilatació per minimitzar els efectes de les atermàncies tèrmiques sobre l'estructura.

CARREGA DE NEU

Es determinarà la carrega de neu segons el punt 3.5 DB SE-AE.

Alçada topogràfica de l'emplaçament edifici	145 m
Carrega de neu (3.5.1)	$q_n = \mu \cdot s_k$
Coeficient de forma (3.5.3)	$\mu = 1$
Valor característic carrega de neu (3.5.2)	$s_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$

La única estructura que es contempla en aquesta fase és la de les passarel·les per al personal tècnic i de manteniment. El material prevists per conformar l'estructura serà d'acer.

3.3 Seguretat en cas d'incendi

INFORMACIÓ GENERAL DESCRIPTIVA

L'establiment on es desenvolupa l'activitat ocupa la totalitat d'un **edifici històric classificat BCIL**, a l'interior del nucli urbà de La Selva del Camp.

Aquest edifici té una distribució en tres plantes, una d'elles sota rasant.

L'edifici colinda amb un edifici d'habitatge per un dels seus laterals, superant el tancament de mitgera, en aquest cas, l'alçada de l'edifici adjacent.

A l'establiment s'hi desenvolupen activitats d'espectacles públic i recreatives, ja sigui de naturalesa privada o pública, en aquest sentit els usos principals es podrien resumir en els següents:

- Teatre
- Bar/Restaurant
- Vivenda conserge cafeter
- Sales d'usos exclusiu de socis
- Sala d'exposicions
- Aula de ball

NORMATIVA D'APLICACIÓ

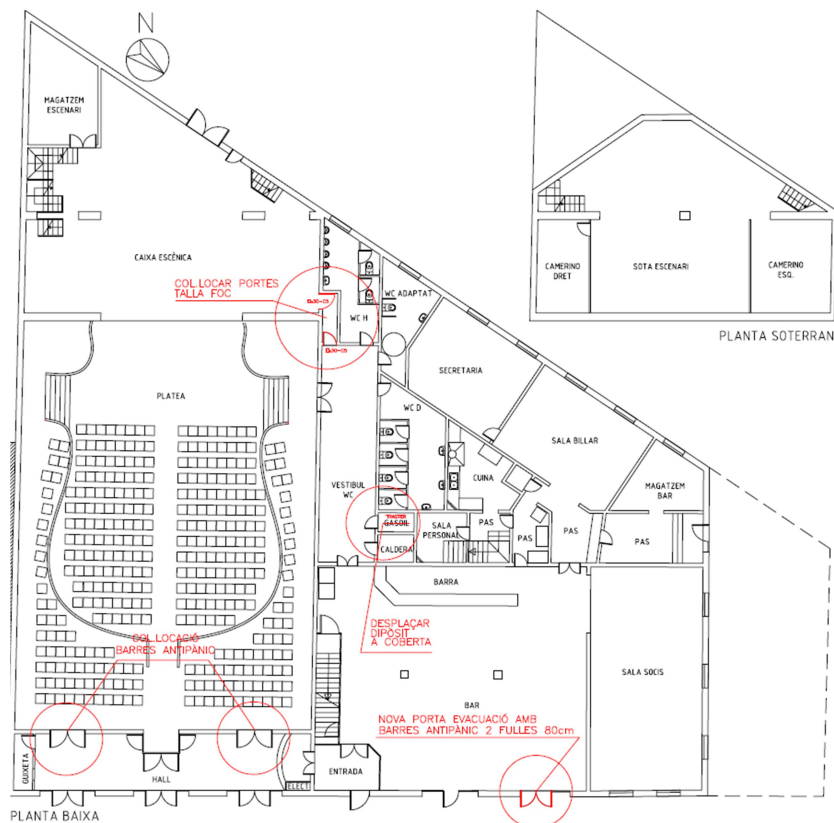
IMPORTANT: tenint en compte la particularitat de l'edifici i que l'activitat compta amb una autorització emesa l'any 1981. Es considera adoptar els màxim de requisits establerts, per tal de donar compliment a la normativa de protecció contra incendis vigent actualment. En el cas concret que l'adopció d'alguna mesura tingués un impediment real per la seva implantació es justificarà en l'apartat corresponent de la present memòria.

En el present projecte s'han tingut en compte les següents normatives, reglaments i disposicions:

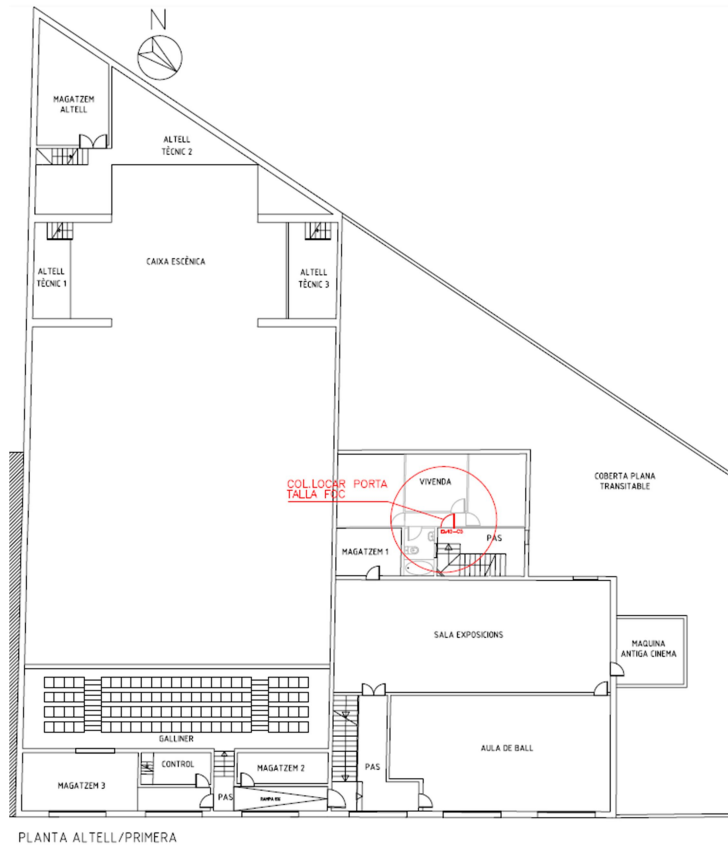
- Real Decret 314/2006 CTE, DB-SI Seguretat en cas d'incendi.
- Instruccions Tècniques Complementàries Bombers.
- Llei 3/2010 Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis.
- Real Decret 1942/1993. Reglament d'instal.lacions de Protecció contra incendis.
- Real Decret 312/2005 Classificació dels productes de la construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc.

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI (ESTAT REFORMAT)

La distribució és la següent:



PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP



ESPAI SUPERFÍCIE ÚTIL [m²]

PLANTA SOTERRANI:

SOTA ESCENARI	84.01
CAMERINO ESQUERRE	19.43
CAMERINO DRET	12.59

TOTAL SOTERRANI: 116.03

PLANTA BAIXA:

ENTRADA	7.44
BAR	120.74
BARRA	21.04
SALA SOCIS	64.62
PASSOS	32.75
MAGATZEM BAR	11.20
SALA PERSONAL	6.38
SALA BILLAR	32.29
SECRETARIA	28.52
CUINA	11.43
VESTIBUL WC	31.52
CALDERA	2.56
TRASTER	1.78
WC DONES	19.42
WC HOMES	13.10
WC ADAPTAT	10.62
HALL	40.21
GUIXETA	2.75
PLATEA	312.37
CAIXA ESCÈNICA	134.97
MAGATZEM ESCENARI	18.01

TOTAL BAIXA: 923.72

PLANTA ALTELL/PRIMERA:

AULA DE BALL	59.56
SALA EXPOSICIONS	75.18
MAQUINA CINEMA ANTIGA	10.79
VIVENDA	36.84
PASSOS	35.51
MAGATZEM 1	7.54
MAGATZEM 2	6.81
MAGATZEM 3	20.50
CONTROL	5.41
GALLINER	59.49
ALTELL TÈCNIC 1	8.67
ALTELL TÈCNIC 2	34.38
ALTELL TÈCNIC 3	11.87
MAGATZEM ALTELL	18.01

TOTAL ALTELL: 397.12

SUPERFÍCIE TOTAL ÚTIL: 1436.29

SUPERFÍCIE TOTAL CONSTRUÏDA: 1914.41

ADEQUACIÓ A LA NORMATIVA VIGENT (ESTAT REFORMAT)

Com s'ha citat a l'apartat d'antecedents, per tal d'adequar la instal·lació a la normativa vigent, caldrà realitzar certes intervencions, per tal de garantir la correcta protecció activa i passiva contra el foc, en aquest sentit caldrà:

- Desplaçar el dipòsit de gasoil de 1000 ltr de planta baixa a coberta.
- Col·locació de dues portes tallafoc de comunicació entre caixa escènica i vestíbul de serveis higiènics.
- Col·locació de porta tallafoc a l'entrada de la vivenda del conserge cafeter.
- Col·locació nova porta evacuació al bar/restaurant de dues fulles 80cm (160cm en total).
- Col·locació de barres antipànic a dues de les portes de sortida del teatre.
- Instal·lació de teló tallafocs entre caixa escènica i pati de butaques, amb xarxa de ruixadors dedicada.
- Instal·lació de ruixadors a la caixa escènica.
- Instal·lació control de fums a la caixa escènica.
- Instal·lació de boques d'incendi equipades 25mm.
- Instal·lació de sistema de detecció d'incendis.
- Instal·lació sistema d'alarma (polsadors, emet senyal lluminós i missatge de megafonia)
- Completar i millorar la il·luminació d'emergència.

Per la resta les característiques de l'establiment en la majoria d'aspectes rellevants es dona compliment als requisits preceptius de la normativa de protecció contra incendis i espectacles públics i activitats recreatives.

LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (PROPAGACIÓ INTERIOR, EXTERIOR I RESISTENCIA DE L'ESTRUCTURA) (DB SI 1,2,6)

ESTRUCTURA

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

L'estructura de l'edifici es a base de parets de carrega de totxo massís, el forjat està format per bigueta metàl·lica i solera de totxo massís. Per la part inferior en la part principal de la zona de bar el forjat compta amb un enguixat que tot plegat li assegura una R90.

La coberta inclinada no transitable a base d'encavallada de fusta i plaques sandwich de fusta i aïllament d'espuma de poliuretà. Aquesta tipologia compleix una R30.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

TANCAMENTS

Les parets exteriors, són parets amb totxo massís i acabat interior enguixat i exterior arrebossat. Totes compleixen una EI120.

La façana principal de l'edifici és accessible en cas d'intervenció dels serveis d'extinció d'incendis, i s'ajusta als requisits constructius segons DB SI del CTE.

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc											
Elements verticals separadors amb d'altres edificis			▪ EI-120								
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.									
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:									
RETE	especial alt	Horizontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.									

La distancia amb obertures més properes de l'edifici adjacent supera 1 metre de distància.

SECTORS D'INCENDI

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors																									
Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: ◦ Residencial Habitatge (en tot cas) ◦ Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m² ◦ Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).																								
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestibuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,d0 en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de càrrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.																								
	Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.																								
	<table><tr><th colspan="4">Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</th></tr><tr><th rowspan="2">Plantas soterrani</th><th colspan="3">Plantas sobre rasant</th></tr><tr><th>h ≤ 15m</th><th>15 < h ≤ 28m</th><th>h > 28m</th></tr><tr><td>Elements separadors de sectors ⁽¹⁾</td><td>EI 120 (EI 180 si h > 28)</td><td>EI 90</td><td>EI 120</td><td>EI 180</td></tr><tr><td>Sector de risc mínim ⁽²⁾</td><td>no s'admet</td><td colspan="3">EI 120</td></tr></table>				Alçada d'evacuació de l'edifici (h)				Plantas soterrani	Plantas sobre rasant			h ≤ 15m	15 < h ≤ 28m	h > 28m	Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90	EI 120	EI 180	Sector de risc mínim ⁽²⁾	no s'admet	EI 120		
	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																								
Plantas soterrani	Plantas sobre rasant																								
	h ≤ 15m	15 < h ≤ 28m	h > 28m																						
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90	EI 120	EI 180																					
Sector de risc mínim ⁽²⁾	no s'admet	EI 120																							
Portes de pas entre sectors	▪ EI₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestibul previ i de dues portes.																								
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ Vestibul d'independència en comunicacions amb la sala																								
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																							
	Vestibul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																							
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																							
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table><tr><th>α (°)</th><th>0</th><th>45</th><th>60</th><th>90</th><th>135</th><th>180</th></tr><tr><th>D (m)</th><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr></table>			α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50							
α (°)	0	45	60	90	135	180																			
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50																			
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestibuls d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestibul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestibul d'independència en accessos a recintes de risc especial.																								
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa resistència al foc exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la resistència al foc del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².																								

Donades les característiques de l'edifici es tenen 3 sectors diferenciats:

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

- Sector 1: Resta de l'edifici.
- Sector 2: Caixa escènica.
- Sector 3: Vivenda del conserge cafeter.

La cuina del bar no es considera local de risc especial ja no supera els 20 kW de potència instal·lada.
Els diferents magatzems no es consideren locals de risc especial ja que no arriben als 100 m³ de volum.

Els elements delimitadors entre sectors i amb altres usos, compleixen els requeriments de comportament al foc EI120. Entre caixa escènica i pati de butaques, paret de totxo massís arrebossat amb guix per ambdós costats. Les parets del soterrani delimiten amb el terreny.

La paret que delimita la vivenda del conserge cafeter és de maó calat arrebossat amb guix per ambdós costats, que garanteix la EI90.

S'instal·la teló tallafocs en la boca de l'escenari de comportament EI60, amb accionament automàtic i manual i amb cortina d'aigua.

REACCIÓ AL FOC DELS MATERIALS

Els materials de revestiment, compleixen amb els requisits descrits de reacció al foc.

2.5. Reacció al foc dels materials			
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

La instal·lació elèctrica compleix amb el reglament específic, i qualsevol modificació i/o ampliació seguirà les instruccions del REBT.

CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SU 1 a 5)

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

CÀLCUL D'OCUPACIÓ

Aplicant els ratís de densitat d'ocupació en les diverses zones de l'establiment en funció del seu ús o assimilable, tenim:

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)			
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ²	zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir
			zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m ²	zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.
			salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m ²	zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m ²	zones de públic de gimnasos sense aparells.
			zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m ²	sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.
			zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m ²	vestuaris de piscines públiques.
			lavabos de planta
		1 persona / 4 m ²	zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m ²	zones de públic amb aparells de gimnasos.
	Zones d'ocupació nul·la	1 persona / 10 m ²	zones d'ús administratiu.
			zones de públic en terminals de transport.
			zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
ESPAI EXTERIOR SEGUR		1 persona / 40 m ²	arxius i magatzems
			Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).
			- S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P < 50). - A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. - Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. - Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.

SECTOR 1 – RESTA DE L'ESTABLIMENT:

ZONA	SUPERFICIE	RATI (p/m ²)	OCUPACIÓ
PLATEA	312,00	Butaques	342
BAR	121,00	1/1.5	80
BARRA	21,00	Treballador	1
SALA SOCIS	65,00	1/1.5	43
CUINA	11,00	Treballadors	2
SECRETARIA	29,00	1/10	3
SALA BILLAR	32,00	1/1.5	21
GALLINER	59,00	Butaques	92

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

SALA CONTROL	5,00	Treballador	2
SALA EXPOSICIONS	75,00	1/2	38
AULS BALL	60,00	1/1.5	40
		TOTAL	664 persones

SECTOR 2 - CAIXA ESCÈNICA:

ZONA	SUPERFICIE	RATI (p/m²)	OCUPACIÓ
CAMERINOS ESQ.	19,00	1/2	10
CAMERINOS DRET.	13,00	1/2	7
		TOTAL	17 persones

SECTOR 3 – VIVENDA DEL CONSERGE CAFETER:

ZONA	SUPERFICIE	RATI (p/m²)	OCUPACIÓ
VIVENDA	36,84	Família	3
		TOTAL	3 persones

OCUPACIÓ DE LA TERRASSA A EFECTES D'ACTIVITAT:

ZONA	SUPERFICIE	RATI (p/m²)	OCUPACIÓ
TERRASSES	150,00	Taules/cadires	48
		TOTAL	48 persones

OCUPACIÓ TOTAL DE L'ESTABLIMENT INTERIOR: **684 PERSONES**

OCUPACIÓ TOTAL DE L'ESTABLIMENT TERRASSA: **48 PERSONES**

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

El nombre de sortides i recorreguts d'evacuació màxims, vindran donats pel nombre d'ocupants calculats en l'apartat anterior, per tant, aplicant els valors tabulats:

3.2. Recorreguts d'evacuació		
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús	- sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. - Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.	
	Excepcions per establiments integrats en centres comercials - de $S \leq 500m^2$: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència - de $S > 500m^2$: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.	
Altura ascendent màxima	4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur Excepcions: - Zones d'ocupació nul·la - Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació $< 50m$ (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici	Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial	Recorreguts d'evacuació $\leq 25m$ (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones $\leq 160A$ - En escales protegides: recorregut $< 15m$ fins sortida a edifici (no s'aplica en zona de risc mínim)	

Els recorreguts d'evacuació des de qualsevol punt ocupable de l'activitat no superen els 50 metres.

L'alçada d'evacuació és descendent de màxim 3,5 m (una planta).

Existeixen 7 sortides d'edifici, grafiades als plànols.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	SORTIDA: En recintes > 50 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 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb h>10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: - un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé - una zona de refugi amb: 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

Els recorreguts i sortides aniran degudament senyalitzats amb marques fotoluminiscent i enllumenat d'emergència.

ELEMENTS D'EVACUACIÓ

En general les característiques i dimensió dels elements d'evacuació seran:

- Totes les portes i passos són de 0.80 m d'amplada mínima.
- Les portes en el recorregut d'evacuació són d'eix vertical.
- Les portes d'accés i sortida de l'establiment són fàcilment operables i obren cap l'exterior.
- Els passadissos tenen una amplada mínima d'un metre.

3.1. Elements d'evacuació

PORTES PASSOS	Dimensionat	- Capacitat: $A \geq P / 200$ - Amplada $\geq 0,80\text{m}$ (tota fulla de porta no pot ser menor que 0,60m, ni superar 1,23m). - Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si $P > 50$ persones. - Obertura en sentit d'evacuació si $P > 100$ persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. - Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. - Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes														
	Característiques	Localitats de seient en sales (sines, teatres, auditoris, etc.): - Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de $A \geq 30$ cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. - En files amb sortida pels dos extrems, pas de $A \geq 30$ cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: $A \geq 50$ cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada $\geq 1,20$ m Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): - Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). - Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). - Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada $\geq 1,20$ m (art. 28 del REP/82). Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: - Pendent $< 50\%$ - Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. - Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents $> 6\%$ (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)														
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: - Capacitat: $A \geq P / 200$ - Amplada ≥ 1 m (0,80 m en passeres d'escena i altres de $P \leq 10$ persones habituals) - Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent $\leq 12\%$ Passadissos protegits: $P \leq 3 S + 200 A$ - Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0,80 m si $P \leq 10$ persones, usuaris habituals) Excepcions per a itineraris accessibles: <table><tr><td>Longitud rampa</td><td>≤ 3 m</td><td>≤ 6 m</td><td>En la resta de casos</td></tr></table>			Longitud rampa	≤ 3 m	≤ 6 m	En la resta de casos								
Longitud rampa	≤ 3 m	≤ 6 m	En la resta de casos													
ESCALES	Tipologia	<table><tr><td>No protegides</td><td>Protegides</td><td>Especialment protegides</td></tr><tr><td>Per $h \leq 10$ m</td><td>Per $h \leq 20$ m</td><td>S'admet en tot cas</td></tr><tr><td>$A \geq P / 160$</td><td colspan="2">$E \leq 3 S + 160 A_s$</td></tr><tr><td colspan="2">Amplada mínima segons nº de persones:</td><td>0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones</td></tr></table>			No protegides	Protegides	Especialment protegides	Per $h \leq 10$ m	Per $h \leq 20$ m	S'admet en tot cas	$A \geq P / 160$	$E \leq 3 S + 160 A_s$		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones
	No protegides	Protegides	Especialment protegides													
	Per $h \leq 10$ m	Per $h \leq 20$ m	S'admet en tot cas													
	$A \geq P / 160$	$E \leq 3 S + 160 A_s$														
	Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones													
Evacuació descendent	<table><tr><td>Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m</td><td colspan="2">S'admet en tot cas</td></tr><tr><td>$A \geq P / (160 - 10 h)$</td><td colspan="2">$E \leq 3 S + 160 A_s$</td></tr></table>			Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m	S'admet en tot cas		$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$								
Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m	S'admet en tot cas															
$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$															
Evacuació ascendent	<table><tr><td>Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m</td><td colspan="2">S'admet en tot cas</td></tr><tr><td>$A \geq P / (160 - 10 h)$</td><td colspan="2">$E \leq 3 S + 160 A_s$</td></tr></table>			Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m	S'admet en tot cas		$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$								
Per $h \leq 2,80$ m Per $P \leq 100$ fins a $h \leq 6$ m	S'admet en tot cas															
$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$															
	<table><tr><td>Amplada mínima segons nº de persones:</td><td colspan="2">0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones</td></tr></table>			Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones											
Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones															
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure $\geq 0,5$ m												
	Tramades	- Altura salvada $\leq 3,20$ m ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).														
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm $\leq 2C + H \leq 700$ mm $H \geq 280$ mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)														
	Passamans	- A un costat per alçada > 555 mm. - Als 2 costats si amplada lliure d'escala $\geq 1,20$ m. - Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure $> 4,00$ m.														

Les característiques dels elements d'evacuació es detallen a continuació. S'ha indicat el bloqueig de les sortides en el cas més desfavorable per comprovar el correcte i suficient servei dels elements restants:

SORTIDES EVACUACIÓ I ESCALES

	AMPLADA	BLOQUEIG	CAPACITAT	OCUPACIÓ REAL
S1	1,60	NO	320	114
S2	1,60	SI	—	—
S3	1,60	NO	320	114
S4	1,00	SI	—	—
S5	0,80	NO	160	160
S6	1,60	NO	320	250
S7	0,86	NO	172	29
S8	2,00	NO	400	17
S9	1,50	NO	300	114
S10	1,60	NO	320	114
S11	3,20	SI	—	—
S12	1,60	NO	320	114
S13	1,05	NO	210	114
S14	1,40	SI	—	—
S15	0,90	NO	180	172
S16	0,90	NO	180	94
E1	1,20	NO	192	172
E2	0,80	SI	—	—
E3	0,75	NO	120	17

L'escala E1, té una estructura de de fusta que serà substituïda en la següent fase.

RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

DETECCIÓ I ALARMA

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)	
4.1. Detecció i alarma	
Detecció d'incendi ⁽⁴⁾	Per Sc>1000 m²
Alarma	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

La instal·lació esta dotada de detecció d'incendi i alarma, amb sistema manual d'avís.

Tanmateix el sistema emet senyal lluminós i permet la emissió de missatges de megafonia.

MITJANS D'EXTINCIÓ

4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m² Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45) - Per h > 80 m
Instal·lació automàtica d'extinció		- En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1		Visibles permanentment; característiques com a 3.3

L'establiment compta amb els següents mitjans d'extinció:

- Hidrants exteriors a menys de 100m de l'accés.
- Boques d'incendi equipades 25mm.
- Xarxa ruixadors del teló i caixa escènica.
- Extintors manuals portàtils de 6 kg de pols ABC (21A-113B)
- Extintors manuals portàtils de 9 kg de pols ABC (27A-144B)

ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

- En base a la urbanització existent, les condicions mínimes d'accessibilitat per part dels serveis d'extinció estan sobradament garantides pel que fa a l'amplada de les vies urbanes d'accés, ja que són iguals o superiors a 5 metres descomptant la voravia.
- La zona compta amb la instal·lació d'hidrants exteriors, el més pròxim es troba situat menys de 100 metres de la façana de l'edifici.
- Així mateix el parc de bombers està situat a una distància inferior a 5 Km, per tant el temps d'arribada seria de 10 minuts.
- La façana principal és accessible per als bombers, i existeixen obertures en el parament.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3,5 m Alçada mínima lliure: 4,5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m²
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

L'accessibilitat no és objecte d'aquesta fase d'obres.

Segons s'estableix en l'article 12 - Part I del CTE, l'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat" consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris sofreixin danys immediats en l'ús previst dels edificis, a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com a facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents. El Document Bàsic DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la seva superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat.

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

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

Objecte:

L'edifici s'ha projectat de manera que permeti garantir les exigències de seguretat en cas d'utilització, en particular, en quant a limitar el risc de caigudes, d'impactes o enganxades, d'immobilització en recintes tancats, causat per il·luminació inadequada, per situacions d'alta ocupació, per vehicles en moviment i per l'acció del llamp.

Normativa aplicada i altres documents de referència:

La normativa aplicada en el projecte, tant per definir les exigències i requisits obligatoris com la que s'adopta per al disseny i execució de l'edifici, es la següent:

— Document bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat – DB SUA (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).

SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per la qual cosa els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i en escales i rampes.

SUA 1.1 Lliscament de terres

Els terres tindran una classe adequada conforme a la taula 1.2 del DB SUA 1.

El terres es classifiquen en funció de la seva resistència al lliscament R_d .

Classificació dels terres en funció de grau de lliscament R_d

	Classe	
	CTE - R_d	PROJECTE
☒ Zones interiors seques amb pendent < 6%	1 – ($15 < R_d \leq 35$)	1
☒ Zones interiors seques amb pendent $\geq 6\%$ i escales	2 – ($35 < R_d \leq 45$)	2
☒ Zones interiors humides (entrada edifici, terrasses cobertes, vestuaris, banys, cuines) amb pendent < 6%	2 - ($35 < R_d \leq 45$)	2
☒ Zones interiors humides (entrada edifici) amb pendent $\geq 6\%$ i escales	3 - ($R_d > 45$)	3
☒ Zones exteriors	3 - ($R_d > 45$)	3

SUA 1.2 Discontinuitats als paviments

Els diferents paviments i zones de circulació del centre compliran les previsions del DB SUA 1.2

Condicions del terres

	CTE	PROJECTE
☒ No tindran juntes amb ressals superiors a 4mm.	Diferencia < 4mm	SI
☒ Els desnivells ≤ 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi del 25%	$\leq 25 \%$	SI
☒ Perforacions o forats en terres de zones de circulació	$\varnothing \leq 15$ mm	SI
☒ Alçada de barreres per la delimitació de zones de circulació	≥ 800 mm	Si

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

Nº de esglaons mínims en zones de circulació

Excepte als casos següents:

- | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|----|----|
| | — | En zones d'ús restringit. | | |
| ☒ | — | En els accessos i sortides dels edificis. | SI | SI |
| | — | En el accés a un estrades o escenari | | |

En aquests casos si la zona de circulació es un **itinerari accessible no hi haurà cap esglaó.**

SUA 1.3 Desnivells

Protecció dels desnivells

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| ☒ | Barreres de protecció en desnivells, forats i obertures (horitzontals /verticals) balcon, finestres, etc. amb diferència de cota (h) | $h \geq 550 \text{ mm}$ |
| ☒ | Senyalització visual - tàctil en zones de uso públic en desnivells $h \leq 550 \text{ mm}$ | Dif. tàctil $\geq 250 \text{ mm}$ de la vora |

Característiques de las barreres de protecció

	Alçada de la barrera de protecció	CTE	PROJECTE
☒	diferencies de cotes $\leq 6 \text{ m}$	$\geq 0,90\text{m}$	0,90 m
☒	Resta de casos	$\geq 1,10\text{m}$	1,10 m
☒	Forats d'escales d'amplada menor que 400 mm.	$\geq 0,90\text{m}$	1,10 m

Resistència i rigidesa davant força horitzontal (Segons art. 3.2.1 del DB SE-AE)

	CTE	PROJECTE
Categoria d'ús C3, C4, E, F	1,6 kN/m	1,6 kN/m
Resta de casos	0,8 kN/m	0,8 kN/m

Característiques constructives

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

	CTE	PROJECTE
☒ No escalables (o no fàcilment escalables) No existiran punts de recolzament en l'altura compresa entre 30-50 cm del nivell terra, ni sortints horitzontals de mes de 5 cm. En l'alçada compresa entre 50-80 cm sobre el terra no existiran sortints amb una superfície sensiblement horitzontal amb mes de 15cm de fons	$300 \geq H \leq 500$ mm $500 \geq H \leq 800$ mm	SI SI
☒ Limitació obertures al pas d'una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	SI
☒ Límit entre la part inferior barana i línia d'inclinació	≤ 50 mm	SI

SUA 1.4 Escales

No s'aplica a les escales de les passarel·les de servei a les tramoies que és d'ús exclusiu per al personal tècnic i de manteniment.

Escales d'ús general

Esglaons	CTE	PROJECTE
☒ TRAMS RECTES D'ESCALA (ÚS PUBLIC) estesa contraestesa ES garantirà $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ H=ESTESA, C=CONTRAESTESA) **La relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	≥ 28 cm $13 \geq H \leq 17,5$ cm $54 \leq 2C + H \leq 70$ cm	No aplica No aplica No aplica

(1)...L'aplicació conjunta i simultània del Decret 135/1995 Codi Accessibilitat Catalunya amb el DB-SUA comporta el següents criteris d'aplicació:

- En cas de **concurrència**, aplicació del **requisit més exigent** des del punt de vista de l'accessibilitat.
- En cas de **contradicció**, preval la normativa bàsica estatal sempre que quedi justificada per criteris de seguretat i millora de l'accessibilitat.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

SUA 1.5 Neteja Panys de vidres exteriors

Neteja panys de vidre exteriors

NO ÉS D'APLICACIÓ. La normativa no aplica al no ser ús residencial habitatge.

SUA 2 Seguretat davant el d'impacte o d'atrapament

SUA 2.1 Impacte

Impacte amb elements fixes

	CTE	PROJECTE		CTE	PROJECTE
Altura lliure de pas en zones de circulació ☒ uso restringido $\geq 2,10\text{m}$		2,50 m	☒ resta $\geq 2,20\text{ m}$		2,50 m
☒ Altura lliure en llindars de portes			$\geq 2,00\text{ m}$		2,00 m
☒ Altura dels elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació			$\geq 2,20\text{ m}$		2,20 m
☒ Vol dels elements en les zones de circulació respecte a les parets en la zona compresa entre 1.000 i 2.200 mm mesurats a partir del sòl			$\leq 150\text{ mm}$		$\leq 150\text{ mm}$
☒ Restricció d'impacte d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2.000 mm disposant d'elements fixos que restringeixin l'accés fins ells.			☐		

Impacte amb elements practicables

☒ Disposició de portes laterals a vies de circulació en passadissos ample $< 2,50\text{ m}$ (zones ús general)	L'escombrament de les fulles no envaeixen el passadís
☒ En portes de vaivé es disposarà d'un o varis panells que permetin percebre l'aproximació de les persones entre 0,70 m i 1,50 m mínim.	Un panel por fulla $a = 0,7\text{ h} = 1,50\text{ m}$

Impacte amb elements fràgils

☒ Superfícies vidriades situades en àrees amb risc d'impacte amb barrera de protecció	SUA-1 3.2
Superfícies vidriades situades en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció	Norma: (UNE EN 12600:2003)
	X Y Z

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

☒	diferencia de cota a ambdós costats de la superfície vidriada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	qualsevol	B - C	1 - 2
☒	Menors de 0,55 m	1,2 o 3	B - C	qualsevol
☒	Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes	3		

Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Grans superfícies vidriades i portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les

	CTE	PROJECTE
☒ Senyalització visualment contrastada a tota la seva longitud	<u>Altura inferior</u> 0,85m<h<1,10m <u>Altura superior</u> 1,50m<h<1,70m	H= 0,90 m H= 1,60 m

SUA 2.2 Atrapament

Risc d'atrapament

	CTE	PROJECTE
☐ porta corredissa d'accionament manual (D= distància fins objecte fix més proper)	$D \geq 0,20 \text{ m}$	SI
☒ elements d'obertura i tancament automàtics: dispositius de protecció	adequades al tipus d'accionament	

SUA 3. Seguretat davant el risc d'immobilització.

Les portes dels recintes que tinguin dispositius per al seu bloqueig des de l'interior, disposaran d'un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.

Els diferents banys tindran portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

La força d'obertura de sortida serà de 140N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles on serà com a màxim 25 N, en general, i 65 N quan siguin resistent al foc.

SUA 4. Seguretat davant el causat per il·luminació inadequada.

A aplicar en les zones d'actuació d'aquesta fase.

Objecte:

Es limitarà el risc de danys a les persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

SUA 4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

Nivel d'il·luminació mínim de la instal·lació d'enllumenat (a nivell de terra)

	CTE	PROJECTE
<u>ZONA</u>	<u>Iluminancia mínima [lux]</u>	
Exterior	20 lux	20 lux
Interior	100 lux	100 lux
<u>factor de uniformitat mitja (mínim)</u>	<u>fu ≥ 40%</u>	<u>40%</u>

SUA 4.1 enllumenat d'emergència

Dotació

Contarà amb ENLLUMENTAT EMERGÈNCIA:

- ☒ Recintes amb una ocupació > 100 persones
- ☒ Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi.
- ☐ aparcaments ambn S > 100 m2
- ☒ Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial (LRE)
- ☒ Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic
- ☒ Els llocs en els quals se situen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans citades.
- ☒ Els senyals de seguretat
- ☒ Els itineraris accessibles

<u>Posició i característiques de les lluminàries</u>	CTE	PROJECTE
altura de col·locació	h ≥ 2,00 m	H mínim = 2,20m

Es disposarà una
lluminària en:



cada porta de sortida



Senyalant perill potencial



Senyalant emplaçament equips de seguretat



Portes existents als recorreguts d'evacuació



Escales, cada tram d'escala rep il·luminació directa

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

☒	A qualsevol canvi de nivell
☒	Als canvis de direcció i en las interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació

- 1 La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

- 2 L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'aconseguir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

3	Condicions de servei que s'han de garantir (durant una hora des de el tall)	CTE	PROJECTE
☒	Vies d'evacuació d'amplada $\leq 2,00$ m	Luminància eix central Luminància de la banda central	≥ 1 lux 1 lux $\geq 0,5$ lux 0,5 luxes
☒	Vies d'evacuació d'amplada $> 2,00$ m	Com si fossin varies bandes d'amplada ≤ 2 m	-
☒	Al llarg de la línia central	relació entre luminància màx. / mín	$\leq 40:1$ 40:1
☒	Punts on s'ubiquin	☐ equips de seguretat — instal·lacions de protecció contra incendis — quadres de distribució de enllumenat	≥ 5 luxes 5 luxes mínim mínim
☒	Senyals: valor mínim índex rendiment cromàtic (Ra)	Ra ≥ 40	Ra = 40

4 Il·luminació dels senyals de seguretat

☒	luminància de qualsevol àrea de color de seguretat	≥ 2 cd/m ²	2 cd/m ²
☒	relació de la luminància màxima a la mínima dins del color Blanc de seguretat	$\leq 10:1$	10:1
☒	relació entre la luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10	$\geq 5:1$ i $\leq 15:1$	$\geq 5:1$ i $\leq 10:1$
☒	Temps per aconseguir el percentatge d'il·luminació	$\geq 50\%$ 100%	$\rightarrow 5$ s 5 s $\rightarrow 60$ s 60 s

SUA 5. Seguretat davant el risc causat per situacions amb alta ocupació

No li és d'aplicació en aquesta fase. S'estudiarà a la següent fase d'obres.

SUA 6. Seguretat davant el risc d'ofegament

No li és d'aplicació en aquest cas.

SUA 7. Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

Es donarà compliment al que estableix el SUA 7.

SUA 8. Seguretat davant el risc causat per l'acció d'un llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp.

El projecte executiu caldrà que calculi les necessitats d'accions contra el llamp.

SUA 9. Accessibilitat

No és d'aplicació en aquesta fase.

Objecte:

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les **condicions funcionals** i de **dotació d'elements accessibles** que s'estableixen a continuació.

Condicions d'accessibilitat

Condicions funcionals

CTE

PROJECTE

☐ Accessibilitat en l'exterior de l'edifici:

La parcel·la disposarà almenys d'un itinerari accessible que comuniqui una entrada principal a l'edifici amb la via pública i amb les zones comunes exteriors. _____

☐ Accessibilitat entre plantes de l'edifici:

-Els edificis amb **més e 200 m² de superfície útil** (exclosa la superfície de zones d'ocupació nul·la) en plantes sense entrada accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici.

-Les plantes que tinguin **zones d'ús públic** amb més de **100 m² de superfície útil** o elements accessibles, com ara places d'aparcament accessibles, allotjaments accessibles, places reservades, etc., disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que les comuniqui amb les d'entrada accessible a l'edifici.

☐ Accessibilitat a les plantes de l'edifici:

L'edifici disposa d'un itinerari accessible que comunica, en cada planta, l'accés accessible a ella (entrada / ascensor accessible) amb les zones d'ús públic, amb tot origen d'evacuació de les zones d'ús privat exceptuant les zones d'ocupació nul·la, i amb els elements accessibles, com ara, serveis higiènics accessibles, places reservades en sales d'actes i en zones d'espera amb seients fixos, allotjaments accessibles, punts d'atenció accessibles, etc.

Dotació d'elements accessibles

☐ Serveis higiènics accessibles

_1 cambra higiènica accessible (CHA) per cada 10 unitats o fracció d'inodors instal·lats

☐ Vestidors

_Una cabina, una dutxa i un lavabo accessible per cada 10 unitats en cas de ser exigible:

Projecte : No és exigible per cap disposició legal. Disposa d'una dutxa i un lavabo accessible. No disposa de cabines.

☐ Mobiliari fixe

El mobiliari fix de zones d'atenció al públic inclourà almenys un punt d'atenció accessible. Com a alternativa a l'anterior, es podrà disposar un punt de crida accessible per a rebre assisteixencia

☐ Mecanismes accessibles

Són els que compleixen les següents característiques:

- Estan situats a una altura compresa entre 80 i 120 cm quan es tracti d'elements de comandament i control, i entre 40 i 120 cm quan siguin preses de corrent o de senyal.
- La distància a trobades en racó és de 35 cm, com a mínim.
- Els interruptors i els pulsadors d'alarma són de fàcil accionament mitjançant puny tancat, colze i amb una mà, o bé de tipus automàtic.
- Tenen contrast cromàtic respecte de l'entorn.
- No s'admeten interruptors de gir i palanca.
- **No s'admet il·luminació amb temporització** en cabines de lavabos accessibles i vestuaris accessibles

Con ja s'ha indicat anteriorment, l'aplicació conjunta i simultània del Decret 135/1995 Codi Accessibilitat Catalunya amb el DB-SUA comporta el següents criteris d'aplicació:

- En cas de **concurrència**, aplicació del **requisit més exigent** des del punt de vista de l'accessibilitat.
- En cas de **contradicció**, preval la normativa bàsica estatal sempre que quedi justificada per criteris de seguretat i millora de l'accessibilitat.

CRITERIS D'APLICACIÓ CONJUNTA

CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE	DECRET 135/1995	CTE DB SUA
	ADAPTAT	ACCESSIBLE
Amplada portes (abatibles cap a l'exterior o corredisses)	80 cm	80 cm
Espai lliure de gir	Ø150 cm	Ø150 cm
ESPAI APROPAMENT LATERAL INODOR D=	1 COSTAT	2 COSTATS
	≥ 80 cm	≥ 80 cm
		≥ 0,75m de fons
Alçada accessoris i mecanismes	40-140 cm	70-120 cm
Barres horitzontals de suport- altura	70 a 75 cm	70 a 75 cm
Barres horitzontals de suport- longitud		≥ 70 cm
Altura seient inodor	-	45 – 50cm

VESTIDOR ACCESSIBLE		
Amplada espais de circulació	90 cm	120 cm
Espai lliure de gir	Ø150 cm	Ø150 cm
Dutxa accessible	80x120 cm	80x120 cm
Espai apropament lateral	80 cm	80 cm
Seient	40x40 cm	40x40 cm
Alçada aixetes	90-120 cm	70 -120 cm

	Paràmetre d'aplicació
	Paràmetre aplicable quan no operi el D135/1995

3.5 Salubritat

No aplica en aquesta fase d'obres.

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

3.5.1 Condicions de protecció enfront de la humitat

No aplica en aquesta fase d'obres.

Objecte:

L'edifici ha de permetre garantir les exigències de protecció enfront la humitat en els tancaments que conformen l'envolvent de l'edifici.

Normativa aplicada:

La normativa aplicada en el projecte per establir les exigències de protecció enfront la humitat i també la normativa aplicada per donar compliment a les mateixes, es detalla a continuació:

- Document bàsic de salubritat – DB HS (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).

Condicions de protecció enfront de la humitat

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

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica IV
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 2.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic s'estima que es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Objecte:

Es descriuen les condicions generals del projecte que permeten garantir l'exigència de recollida d'evacuació de residus ordinaris.

Normativa aplicada:

La normativa aplicada en el projecte per establir les exigències de recollida i evacuació de residus i també la normativa aplicada per donar compliment a les mateixes, es detalla a continuació:

- Document bàsic de salubritat – DB HS (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis (D 21/2006).

Condicions de recollida i evacuació de residus

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció del DB HS només afecta als edificis d'habitatges de nova construcció, pel que no es d'aplicació.

3.5.3 Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes

No aplica en aquesta fase d'obres.

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

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

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 3 de Qualitat de l'aire interior amb el compliment de les condicions establertes en el RITE . El seu desenvolupament i justificació es farà en les posteriors fases de modernització.

3.6 Protecció contra el soroll

No aplica en aquesta fase d'obres.

Es donarà compliment a les exigències del HR: limitar, dintre dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El Document Bàsic "DB HR Protecció enfront al soroll" especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront al soroll.

3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

No aplica en aquesta fase d'obres.

L'envolvent de l'edifici s'ha dissenyat de manera que permeti garantir les exigències d'estalvi d'energia i ecoeficiència, en particular, en quant a la limitació de la demanda energètica necessària per assolir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i hivern, així com de la reducció del risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

Normativa aplicada:

La normativa aplicada en el projecte per establir les exigències de limitació de la demanda energètica i també la normativa aplicada per donar compliment a les mateixes es la següent:

- Document bàsic de limitació de la demanda energètica – DB HE1 (RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV 984/2009 i RD 173/2010).
- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (D 21/2006).

Condicions de l'entorn:

- Zona climàtica: C3
- Classe d'higrometria dels espais: 4

Classificació dels espais:

- Espais habitables: Vestidors, Banys Sales,

— Espais no habitables: Magatzems.

3.7.1 Limitació del consum energètic

No aplica en aquesta fase d'obres.

Exigència:

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

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina unificada corresponent i l'informe de resultats s'adjuntarà es realitzarà en les següents fases d'execució.

3.7.2 HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

No aplica en aquesta fase d'obres.

Exigència:

Els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció.

Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica, seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici.

Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin un minvament significatiu de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina unificada corresponent i l'informe de resultats s'adjuntarà a les següents fases d'execució.

3.7.3 HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

No aplica en aquesta fase d'obres.

Exigència:

Les instal·lacions tèrmiques de les quals disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa amb Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en els següents fases de projectes.

3.7.4 HE 3 condicions de les instal·lacions d'il·luminació

Exigència:

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament, disposant d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

3.7.5 HE 4 contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda de ACS

No aplica en aquesta fase d'obres.

Exigència:

Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS emprant en gran manera energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; ben generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

Quantificació de l'exigència

1. La contribució mínima d'energia procedent de fonts renovables cobrirà almenys el **70% de la demanda** energètica anual per a ACS, obtinguda a partir dels valors mensuals, i incloent les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació. Aquesta contribució mínima podrà reduir-se al 60% quan la demanda **d'ACS sigui inferior a 5000 l/d**.
2. Es considerarà únicament l'aportació renovable de l'energia amb origen in situ o en les proximitats de l'edifici, o procedent de biomassa sòlida.

3.7.6 HE5 generació mínima d'energia elèctrica

No aplica.

Àmbit d'aplicació

Aquesta secció és d'aplicació en edificis de nova construcció quan superin els 1000m² construïts.

Per al nostre cas, s'instal·laran plaques solars fotovoltaïques si la superfície és més de 1000m².

3.8 Eco eficiència

Objectiu:

Limitar, mitjançant l'ús d'energies renovables, el consum d'energia primària provinent de fonts no renovables. Alhora, racionalitzar el consum i la reutilització de l'aigua que sigui aprofitable, dur a terme unes estratègies efectives per una gestió racional dels residus que es generen durant la construcció i facilitar la implantació de la recollida selectiva dels residus que es generen en els edificis.

Normativa aplicada:

La normativa aplicada en el projecte per establir els criteris, sistemes constructius, tecnologies i mesures ambientals i d'eco eficiència es la següent:

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (D 21/2006).

Condicions prèvies del projecte i de l'edifici:

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

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la memòria corresponent al sistema al qual es refereix. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

Es compleixen els paràmetres obligatoris de 10 punts mínims establerts pel Decret.

3.9 Instal·lació de Baixa Tensió

La instal·lació actual compta amb el número de **RITSIC BT-14-1068292-Q**.

Es redactarà un projecte específic per la instal·lació i la legalització de la part d'instal·lació de baixa tensió afectada.

S'aplicarà:

- DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost del 2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT).

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

3.10 Instal·lació sotmesa a Reglamento de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.

Les instal·lacions tèrmiques incloses en aquesta fase contemplen la instal·lació de conductes situats a la part superior de la sala, com a preinstal·lació del sistema de climatització de la sala de butaques.

Per aquesta s'ha previst:

Categoria de la qualitat de l'aire interior	IDA 3 / Aire de qualitat mitjana
	8 dm ³ /s x persona
	479 persones
	3.832 l/s = 13.795,2 m ³ /h

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA	2
1.1.- Normas consideradas	2
1.2.- Estados límite	2
1.2.1.- Situaciones de proyecto	2
2.- ESTRUCTURA	3
2.1.- Geometría	3
2.1.1.- Barras	3
2.2.- Resultados	6
2.2.1.- Nudos	6
2.2.2.- Barras	10



1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo



	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N13/N19	SHS 70x4.0 (SHS)	15.000	0.015	119.38
		N11/N21	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N12/N20	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N10/N22	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N9/N23	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N22/N23	SHS 70x4.0 (SHS)	13.600	0.014	108.24
		N24/N15	SHS 50x4.0 (SHS)	4.000	0.003	21.79
		N2/N5	IPE 140 (IPE)	4.000	0.007	51.50
		N23/N16	SHS 50x4.0 (SHS)	4.000	0.003	21.79
		N9/N8	IPE 140 (IPE)	4.000	0.007	51.50
		N22/N17	SHS 50x4.0 (SHS)	4.000	0.003	21.79
		N10/N7	IPE 140 (IPE)	4.000	0.007	51.50
		N14/N18	SHS 50x4.0 (SHS)	4.000	0.003	21.79
		N1/N6	IPE 140 (IPE)	4.000	0.007	51.50
		N3/N21	SHS 50x5.0 (SHS)	1.221	0.001	7.99
		N42/N30	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N44/N32	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N46/N34	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N4/N20	IPE 80 (IPE)	1.221	0.001	7.32
		N43/N31	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N45/N33	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N12/N35	SHS 70x4.0 (SHS)	1.511	0.002	12.03
		N40/N30	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N39/N29	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N38/N28	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N37/N27	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N36/N26	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N11/N25	SHS 70x4.0 (SHS)	1.511	0.002	12.03
		N36/N25	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N37/N26	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N38/N27	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N39/N28	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N40/N29	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N41/N30	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45



Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N42/N31	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N43/N32	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N44/N33	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N45/N34	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N46/N35	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N54/N65	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N53/N64	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N52/N63	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N51/N62	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N50/N61	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N49/N60	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N55/N66	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N56/N67	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N57/N68	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N58/N69	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N59/N70	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N53/N65	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N52/N64	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N51/N63	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N50/N62	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N49/N61	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N10/N60	SHS 70x4.0 (SHS)	1.511	0.002	12.03
		N55/N65	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N56/N66	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N57/N67	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N58/N68	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N59/N69	SHS 50x4.0 (SHS)	1.511	0.001	8.23
		N9/N70	SHS 70x4.0 (SHS)	1.511	0.002	12.03
		N77/N74	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N76/N73	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N75/N72	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N75/N24	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N76/N72	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N76/N74	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N77/N15	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N81/N78	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N82/N79	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N83/N80	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N81/N23	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N82/N78	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N82/N80	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N83/N16	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N89/N86	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N90/N87	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N91/N88	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N89/N17	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70



Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N90/N86	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N90/N88	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N91/N22	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N96/N93	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N97/N94	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N98/N95	SHS 50x4.0 (SHS)	1.000	0.001	5.45
		N96/N14	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N97/N93	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N97/N95	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N98/N18	SHS 50x4.0 (SHS)	1.414	0.001	7.70
		N4/N2	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N12/N9	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N46/N59	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N45/N58	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N44/N57	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N43/N56	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N42/N55	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N41/N54	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N40/N53	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N39/N52	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N38/N51	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N37/N50	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N36/N49	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N11/N10	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N3/N1	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N96/N91	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N98/N89	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N6/N7	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N81/N75	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N82/N76	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N83/N77	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N8/N5	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N47/N13	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N48/N19	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N99/N14	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N71/N24	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N92/N17	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N85/N16	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N84/N15	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N100/N18	SHS 50x4.0 (SHS)	1.100	0.001	5.99
		N97/N90	SHS 50x4.0 (SHS)	0.700	0.000	3.81
		N1/N101	IPE 360 (IPE)	0.200	0.001	11.41
		N103/N2	IPE 360 (IPE)	0.200	0.001	11.41
		N3/N102	IPE 360 (IPE)	0.200	0.001	11.41
		N104/N4	IPE 360 (IPE)	0.200	0.001	11.41
		N101/N103	IPE 180 (IPE)	14.600	0.058	292.16



Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N102/N104	IPE 180 (IPE)	14.600	0.058	292.16
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

2.1.1.2.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material			Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación	Serie		Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	SHS	SHS 70x4.0	34.646	167.623		0.035	0.128		275.73	1001.34	
			SHS 50x4.0	131.756			0.091			717.62		
			SHS 50x5.0	1.221			0.001			7.99		
			IPE 140	16.000			0.026			205.98		
		IPE	IPE 80	1.221	47.221	214.843	0.001	0.149	0.277	7.32	843.28	1844.63
			IPE 360	0.800			0.006			45.66		
			IPE 180, Simple con cartelas	29.200			0.116			584.32		

2.1.1.3.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
SHS	SHS 70x4.0	0.266	34.646	9.214
	SHS 50x4.0	0.186	131.756	24.499
	SHS 50x5.0	0.182	1.221	0.223
IPE	IPE 140	0.563	16.000	9.002
	IPE 80	0.336	1.221	0.411
	IPE 360	1.384	0.800	1.107
	IPE 180, Simple con cartelas	0.762	29.200	22.258
Total				66.714

2.2.- Resultados

2.2.1.- Nudos

2.2.1.1.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N47	Peso propio	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	0.179	0.000	0.859	0.000	0.000	0.000



Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N48	Peso propio	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	0.168	0.052	0.857	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N71	Peso propio	-0.023	-0.099	1.826	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	-0.034	-0.066	1.186	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N84	Peso propio	-0.104	-0.141	0.337	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	-0.081	-0.139	0.270	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N85	Peso propio	-0.074	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	-0.054	0.147	0.298	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N92	Peso propio	0.022	-0.142	0.371	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	0.010	-0.141	0.310	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N99	Peso propio	-0.074	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	-0.060	0.000	1.271	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N100	Peso propio	-0.156	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (1)	-0.128	0.148	0.289	0.000	0.000	0.000
	Q 1 (2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2.1.1.2.- Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N47	Hormigón en cimentaciones	PP	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	0.316	0.000	1.830	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	0.498	0.000	2.595	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	0.603	0.000	3.204	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	0.316	0.000	1.830	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.498	0.000	2.595	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.603	0.000	3.204	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.469	0.000	2.457	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.575	0.000	3.067	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	0.390	0.000	2.079	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	0.390	0.000	2.079	0.000	0.000	0.000
N48	Hormigón en cimentaciones	PP	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	0.297	0.117	1.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	0.467	0.162	2.587	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	0.566	0.201	3.195	0.000	0.000	0.000



Listados

pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+1.6·Q1(2)	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	0.297	0.117	1.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.467	0.162	2.587	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.566	0.201	3.195	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.440	0.153	2.450	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.539	0.192	3.058	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	0.366	0.130	2.073	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	0.366	0.130	2.073	0.000	0.000	0.000
N71	Hormigón en cimentaciones	PP	-0.023	-0.099	1.826	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	-0.034	-0.149	2.739	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	-0.078	-0.206	3.723	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	-0.089	-0.256	4.636	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	-0.023	-0.099	1.826	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	-0.034	-0.149	2.739	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.078	-0.206	3.723	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.089	-0.256	4.636	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.072	-0.195	3.534	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.084	-0.245	4.447	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	-0.023	-0.099	1.826	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	-0.057	-0.166	3.012	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	-0.023	-0.099	1.826	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	-0.057	-0.166	3.012	0.000	0.000	0.000
N84	Hormigón en cimentaciones	PP	-0.104	-0.141	0.337	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	-0.156	-0.211	0.506	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	-0.233	-0.364	0.769	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	-0.285	-0.434	0.938	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	-0.104	-0.141	0.337	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	-0.156	-0.211	0.506	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.233	-0.364	0.769	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.285	-0.434	0.938	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.220	-0.341	0.726	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.272	-0.412	0.894	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	-0.104	-0.141	0.337	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	-0.185	-0.280	0.607	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	-0.104	-0.141	0.337	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	-0.185	-0.280	0.607	0.000	0.000	0.000
N85	Hormigón en cimentaciones	PP	-0.074	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	-0.111	0.228	0.566	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	-0.161	0.388	0.855	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	-0.198	0.464	1.043	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	-0.074	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	-0.111	0.228	0.566	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.161	0.388	0.855	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.198	0.464	1.043	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.152	0.364	0.807	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.189	0.440	0.996	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	-0.074	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000



Listados

pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N92	Hormigón en cimentaciones	PP+Q1(1)	-0.128	0.299	0.676	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	-0.074	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	-0.128	0.299	0.676	0.000	0.000	0.000
		PP	0.022	-0.142	0.371	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	0.033	-0.212	0.557	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	0.038	-0.368	0.868	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	0.048	-0.439	1.053	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	0.022	-0.142	0.371	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	0.033	-0.212	0.557	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.038	-0.368	0.868	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	0.048	-0.439	1.053	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.036	-0.345	0.818	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	0.047	-0.416	1.004	0.000	0.000	0.000
		PP	0.022	-0.142	0.371	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	0.032	-0.283	0.682	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	0.022	-0.142	0.371	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	0.032	-0.283	0.682	0.000	0.000	0.000
N99	Hormigón en cimentaciones	PP	-0.074	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	-0.110	0.000	2.734	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	-0.169	0.000	3.855	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	-0.206	0.000	4.767	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	-0.074	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	-0.110	0.000	2.734	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.169	0.000	3.855	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.206	0.000	4.767	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.160	0.000	3.652	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.197	0.000	4.563	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	-0.074	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	-0.133	0.000	3.093	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	-0.074	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	-0.133	0.000	3.093	0.000	0.000	0.000
N100	Hormigón en cimentaciones	PP	-0.156	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	-0.235	0.227	0.516	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)	-0.361	0.388	0.806	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)	-0.439	0.464	0.978	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(2)	-0.156	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(2)	-0.235	0.227	0.516	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.361	0.388	0.806	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q1(1)+1.6·Q1(2)	-0.439	0.464	0.978	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.341	0.364	0.760	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q1(1)+1.44·Q1(2)	-0.419	0.440	0.932	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	-0.156	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)	-0.284	0.299	0.633	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(2)	-0.156	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		PP+Q1(1)+Q1(2)	-0.284	0.299	0.633	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.



2.2.1.1.3.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N47	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.603	0.000	3.204	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.211	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.390	0.000	2.079	0.000	0.000	0.000
N48	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.566	0.201	3.195	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.198	0.078	1.216	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.366	0.130	2.073	0.000	0.000	0.000
N71	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.089	-0.256	1.826	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.023	-0.099	4.636	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.057	-0.166	1.826	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.023	-0.099	3.012	0.000	0.000	0.000
N84	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.285	-0.434	0.337	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.104	-0.141	0.938	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.185	-0.280	0.337	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.104	-0.141	0.607	0.000	0.000	0.000
N85	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.198	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.074	0.464	1.043	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.128	0.152	0.377	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.074	0.299	0.676	0.000	0.000	0.000
N92	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.022	-0.439	0.371	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.048	-0.142	1.053	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.022	-0.283	0.371	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.032	-0.142	0.682	0.000	0.000	0.000
N99	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.206	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.074	0.000	4.767	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.133	0.000	1.823	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.074	0.000	3.093	0.000	0.000	0.000
N100	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.439	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.156	0.464	0.978	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.284	0.152	0.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.156	0.299	0.633	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2.- Barras

2.2.2.1.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N13/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N21/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 7.1$	x: 1.133 m $\eta = 2.1$	x: 1.133 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 10.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 10.5$
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 18.7$	x: 1.133 m $\eta = 2.2$	x: 1.133 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 21.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 21.4$
N26/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 26.9$	x: 1.133 m $\eta = 1.8$	x: 1.133 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 1.133 m $\eta = 29.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 29.0$



Listados

pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{wv}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N27/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 33.4$	x: 1.133 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 1.133 m $\eta = 35.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 35.4$
N28/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 38.1$	x: 0.756 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.756 m $\eta = 40.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 40.0$
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 40.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 42.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 42.8$
N30/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 40.8$	x: 1.133 m $\eta = 1.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 1.133 m $\eta = 42.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 42.7$
N31/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 38.1$	x: 0.378 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 40.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 40.0$
N32/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 33.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 35.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 35.4$
N33/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 26.8$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.133 m $\eta = 0.3$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.0$
N34/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 18.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1.133 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.133 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 21.3$
N35/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.133 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.133 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 10.4$
N20/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.7 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.7 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N11/N21	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 12.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 6.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 22.9$
N12/N20	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 11.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 21.8$
N10/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 16.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 22.5$
N9/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 15.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 21.6$
N22/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.6$
N60/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 20.1$	x: 1.133 m $\eta = 2.8$	x: 1.133 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N61/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 27.4$	x: 0.944 m $\eta = 1.7$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.944 m $\eta = 29.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.3$
N62/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 34.0$	x: 1.133 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 1.133 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 36.0$
N63/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 38.6$	x: 0.756 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.756 m $\eta = 40.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 40.5$
N64/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 41.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 43.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 43.3$
N65/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 41.3$	x: 1.133 m $\eta = 1.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 1.133 m $\eta = 43.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 43.2$
N66/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 38.5$	x: 0.378 m $\eta = 1.7$	x: 1.133 m $\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 40.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 40.4$
N67/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 33.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 35.9$
N68/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 27.3$	x: 0.189 m $\eta = 1.7$	x: 1.133 m $\eta = 0.2$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.189 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.133 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.2$
N69/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.133 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.133 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.1$
N70/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.3$	x: 1.133 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.133 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.133 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.133 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N24/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N72/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 4.8$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.6$
N73/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 4.8$	x: 0.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = $		

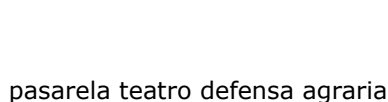


Listados

pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_{Vz}	M_{zV_y}	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_{Vz}	M_{zV_y}	
N91/N90	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.75 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N90/N89	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N89/N7	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 2.1$
N14/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.6$
N93/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 5.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 7.0$
N94/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 5.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.6$
N95/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 3.6$	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 5.8$
N1/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N96/N97	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.75 m $\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N97/N98	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N98/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N3/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.5$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 1.221 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.221 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 28.8$
N42/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.378 m $\eta = 1.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 4.8$
N44/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.4$	x: 0.189 m $\eta = 1.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.189 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N46/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 23.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 25.2$
N4/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 32.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 1.221 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 45.4$
N43/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 8.1$	x: 0.378 m $\eta = 1.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 9.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 9.2$
N45/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 20.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 20.4$
N12/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.511 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.511 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.4$
N40/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.378 m $\eta = 1.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 4.8$
N39/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0.378 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m $\eta = 9.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 9.2$
N38/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.4$	x: 0.189 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.511 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N37/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.6$
N36/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 23.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.511 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 25.4$
N11/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 1.511 m $\eta = 1.0$	x: 1.511 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.511 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.1$
N36/N25	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 12.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 18.6$
N37/N26	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 8.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.7$
N38/N27	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 7.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 9.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 9.2$
N39/N28	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 5.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 6.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0Ed$			



Listados

Fecha: 29/01/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w,cr}$	N _{Ed}	N _{cr}	M _V	M ₂	V ₂	V _V	M/V ₂	M ₂ V _V	NM ₁ M ₂	NM ₁ M ₂ V _V V ₂	M ₁	M ₁ V ₂	M ₁ V _V	
N53/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.8	x: 0.378 m η = 1.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m η = 4.8	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 4.8
N52/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8.0	x: 0.378 m η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.511 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m η = 9.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 9.2
N51/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 13.3	x: 0.189 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 14.7
N50/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	x: 1.511 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 20.6
N49/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 20.8	x: 1.511 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.511 m η = 21.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 21.9
N10/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 29.4	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 1.0	x: 1.511 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 44.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.511 m η = 1.1	η < 0.1	CUMPLE η = 44.4
N55/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.8	x: 0.378 m η = 1.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m η = 4.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 4.9
N56/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8.1	x: 0.378 m η = 1.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.378 m η = 9.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 9.2
N57/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 13.4	x: 0.189 m η = 1.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.511 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.189 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 14.7
N58/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 18.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.511 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 20.6
N59/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 21.0	x: 1.511 m η = 0.9	x: 1.511 m η = 0.2	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.511 m η = 22.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.511 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 22.1
N9/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w,cr} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 29.1	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 1.0	x: 1.511 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.511 m η = 1.1	η < 0.1	CUMPLE η = 4



Listados

pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M/V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M/V _z		M/V _y
N41/N54	N.P. ⁽¹¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 18,3	x: 0,7 m η = 1,0	x: 0 m η = 6,3	η = 0,2	x: 0,175 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,525 m η = 14,2	x: 0,175 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 18,3
N40/N53	N.P. ⁽¹¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 18,3	x: 0,7 m η = 1,0	x: 0 m η = 6,3	η = 0,2	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,525 m η = 14,2	x: 0 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 18,3
N39/N52	N.P. ⁽¹¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 18,2	x: 0 m η = 1,0	x: 0 m η = 6,3	η = 0,2	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,525 m η = 14,3	x: 0 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 18,2
N38/N51	$\bar{\lambda} \leq 3,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0,1	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 18,2	x: 0,7 m η = 1,0	x: 0 m η = 6,4	η = 0,2	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,35 m η = 18,2	η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 18,2
N37/N50	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,35 m η = 18,1	x: 0 m η = 1,4	x: 0 m η = 6,5	η = 0,2	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,35 m η = 18,1	η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 18,1
N36/N49	$\bar{\lambda} \leq 3,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0,1	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 17,8	x: 0,7 m η = 3,1	x: 0 m η = 6,9	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 18,1	η < 0,1	η = 0,5	x: 0 m η = 6,9	η = 0,5	CUMPLE η = 18,1
N11/N10	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 0,5	x: 0,525 m η = 18,5	x: 0 m η = 5,5	x: 0 m η = 8,0	η = 0,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,525 m η = 20,8	η < 0,1	η = 3,4	x: 0 m η = 8,3	η = 0,8	CUMPLE η = 20,8
N3/N1	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 3,0	x: 0,7 m η = 18,3	x: 0 m η = 4,6	x: 0,7 m η = 7,7	η = 0,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,7 m η = 24,2	η < 0,1	η = 4,8	x: 0,7 m η = 8,1	η = 0,7	CUMPLE η = 24,2
N96/N91	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 20,0	x: 0 m η = 3,1	x: 0 m η = 8,4	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 20,1	η < 0,1	η = 2,0	x: 0 m η = 8,6	η = 0,5	CUMPLE η = 20,1
N98/N89	$\bar{\lambda} \leq 3,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0,1	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 15,8	x: 0,7 m η = 3,8	x: 0,7 m η = 6,4	η = 0,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 16,1	η < 0,1	η = 1,9	x: 0,7 m η = 6,5	η = 0,6	CUMPLE η = 16,1
N6/N7	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 2,6	x: 0,7 m η = 12,6	x: 0,7 m η = 2,7	x: 0,7 m η = 6,8	η = 0,4	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,7 m η = 17,5	η < 0,1	η = 2,2	x: 0,7 m η = 6,9	η = 0,4	CUMPLE η = 17,5
N81/N75	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 16,3	x: 0 m η = 3,4	x: 0,7 m η = 6,7	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 16,4	η < 0,1	η = 2,0	x: 0,7 m η = 6,8	η = 0,6	CUMPLE η = 16,4
N82/N76	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,35 m η = 16,6	x: 0,7 m η = 4,9	x: 0,7 m η = 6,3	η = 0,8	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0,35 m η = 16,7	η < 0,1	η = 1,9	x: 0,7 m η = 6,5	η = 0,8	CUMPLE η = 16,7
N83/N77	$\bar{\lambda} \leq 3,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0,1	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0,35 m η = 15,7	x: 0,7 m η = 4,0	x: 0 m η = 6,4	η = 0,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 15,9	η < 0,1	η = 1,9	x: 0 m η = 6,6	η = 0,6	CUMPLE η = 15,9
N8/N5	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 2,6	x: 0 m η = 13,5	x: 0,7 m η = 2,2	x: 0 m η = 6,9	η = 0,3	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 17,9	η < 0,1	η = 2,0	x: 0 m η = 7,1	η = 0,4	CUMPLE η = 17,9
N47/N3	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 15,8	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0,1 m η = 17,8	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	η = 10,0	N.P. ⁽³⁾	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 33,6	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 33,6
N3/N13	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0,2	x: 0 m η = 4,0	x: 0 m η = 5,3	η = 0,4	η = 0,3	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 9,5	η < 0,1	η = 2,0	η = 0,4	η = 0,3	CUMPLE η = 9,5
N48/N4	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 15,8	x: 0,1 m η = 5,9	x: 0,1 m η = 16,7	η = 3,5	η = 9,4	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 38,3	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 38,3
N4/N19	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0,3	x: 0 m η = 4,2	x: 0 m η = 7,4	η = 0,5	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 11,8	η < 0,1	η = 2,2	η = 0,5	η = 0,4	CUMPLE η = 11,8
N99/N1	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 23,6	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0,1 m η = 6,1	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	η = 3,4	N.P. ⁽³⁾	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 29,6	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 29,6
N1/N14	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,1	x: 0 m η = 1,8	x: 1 m η = 0,8	η = 0,2	η = 0,1	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 6,4	η < 0,1	η = 0,4	η = 0,2	η = 0,1	CUMPLE η = 6,4
N71/N2	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 22,9	x: 0,1 m η = 7,5	x: 0,1 m η = 2,6	η = 4,5	η = 1,5	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 33,0	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 33,0
N2/N24	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3,6	x: 0 m η = 1,0	x: 1 m η = 0,7	η = 0,1	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 4,9	η < 0,1	η = 0,2	η = 0,1	η = 0,1	CUMPLE η = 4,9
N92/N7	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 5,2	x: 0,1 m η = 12,9	x: 0,1 m η = 1,4	η = 7,8	η = 0,8	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 19,6	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 19,6
N7/N17	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,1	x: 1 m η = 0,7	x: 0 m η = 1,2	η = 0,1	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 5,5	η < 0,1	η = 0,1	η = 0,1	η = 0,1	CUMPLE η = 5,5
N85/N8	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 5,2	x: 0,1 m η = 13,7	x: 0,1 m η = 5,8	η = 8,2	η = 3,3	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 24,6	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 24,6
N8/N16	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3,8	x: 1 m η = 0,6	x: 0 m η = 0,8	η < 0,1	η = 0,1	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 1 m η = 4,9	η < 0,1	η = 0,3	η < 0,1	η = 0,1	CUMPLE η = 4,9
N84/N5	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,6	x: 0,1 m η = 12,8	x: 0,1 m η = 8,4	η = 7,7	η = 4,7	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 25,8	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 25,8
N5/N15	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3,6	x: 0 m η = 6,7	x: 0 m η = 0,8	η = 0,4	η = 0,1	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 10,9	η < 0,1	η = 1,9	η = 0,4	η = 0,1	CUMPLE η = 10,9
N100/N6	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	x: 0,05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,8	x: 0,1 m η = 13,7	x: 0,1 m η = 12,9	η = 8,2	η = 7,3	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,05 m η < 0,1	x: 0,1 m η = 31,4	x: 0,05 m η < 0,1	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE η = 31,4
N6/N18	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3,7	x: 0 m η = 6,7	x: 1 m η = 0,7	η = 0,3	η = 0,1	η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 10,9	η < 0,1	η = 1,6	η = 0,4	η = 0,1	CUMPLE η = 10,9
N97/N90	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,35 m η = 17,2	x: 0,7 m η = 2,8	x: 0 m η = 6,3	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,35 m η = 17,3	η < 0,1	η = 1,9	x: 0 m η = 6,5	η = 0,4	CUMPLE η = 17,3
N1/N101	$\bar{\lambda} < 2,0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,2 m η = 2,4	x: 0,2 m η = 0,1	x: 0 m η = 6,1	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,2 m η = 2,4	η < 0,1	η = 0,3	x: 0 m η = 6,1	η < 0,1	CUMPLE η = 6,1
N103/N2	$\bar{\lambda} < 2,0$															



Listados

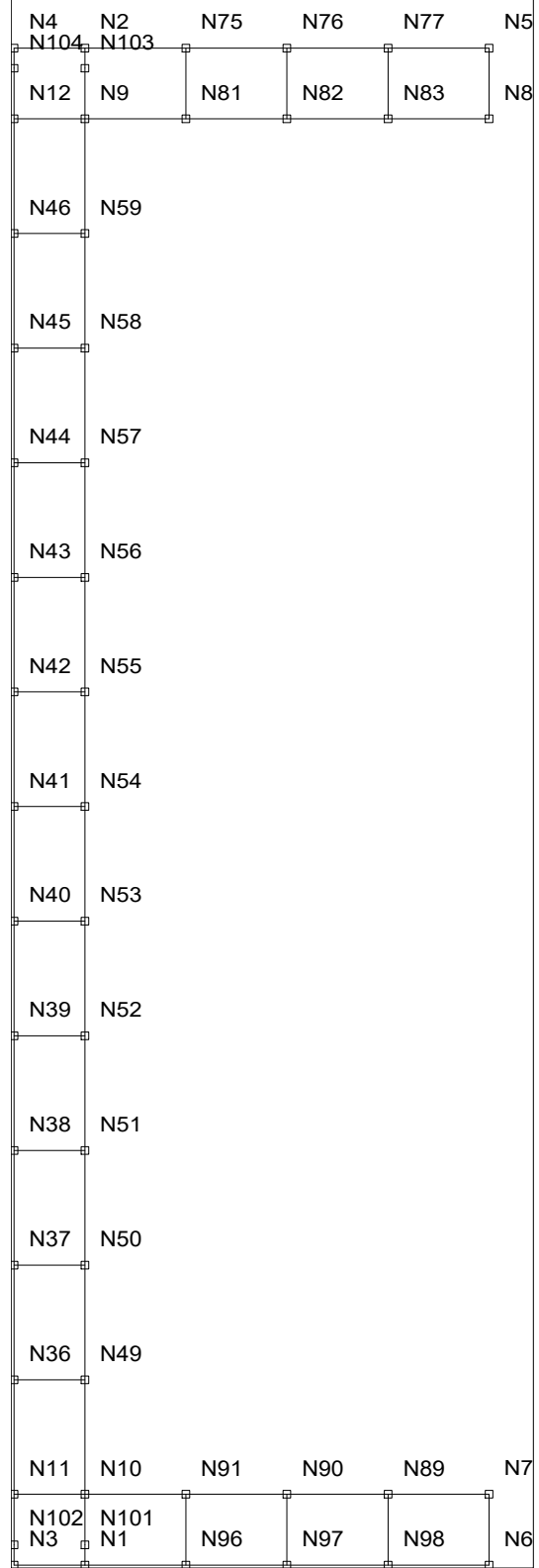
pasarela teatro defensa agraria

Fecha: 29/01/24

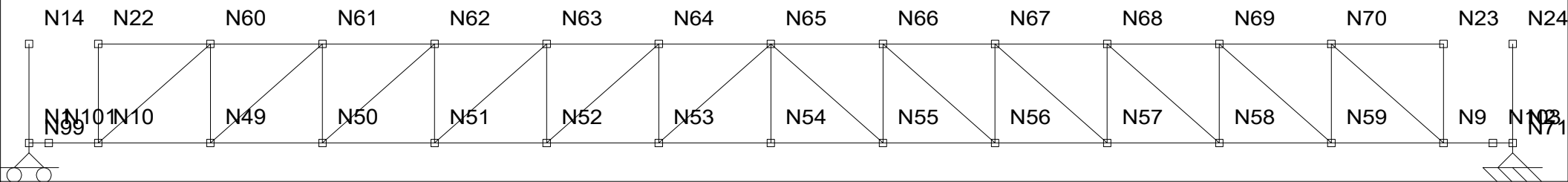
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{w1}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N54/N55	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 15.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 19.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 19.7$
N55/N56	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 19.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 19.3$
N56/N57	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 13.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 18.0$
N57/N58	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 11.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 3.8$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 15.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 15.8$
N58/N59	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 9.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 3.6$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.7$	$x: 1.133$ m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 13.2$
N59/N9	$x: 0$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$x: 1.133$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.634$ m $\eta = 7.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0.632$ m $\eta = 24.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 1.0$	$x: 0$ m $\eta = 10.7$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.632$ m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.4$	$x: 0$ m $\eta = 10.7$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.4$
N9/N103	$x: 0.5$ m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.5$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.4$	$x: 0$ m $\eta = 28.0$	$x: 0.5$ m $\eta = 0.4$	$x: 0$ m $\eta = 13.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 28.4$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.7$	$x: 0$ m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 28.4$
N102/N11	$x: 0$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$x: 0$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.5$ m $\eta = 1.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0.5$ m $\eta = 2.2$	$x: 0.5$ m $\eta = 3.0$	$x: 0.5$ m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.5$ m $\eta = 6.9$	$\eta < 0.1$	$x: 0.5$ m $\eta = 2.3$	$x: 0.5$ m $\eta = 2.1$	$x: 0.313$ m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 6.9$
N11/N36	$x: 0.499$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$x: 0$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.499$ m $\eta = 6.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0.501$ m $\eta = 3.7$	$x: 0.499$ m $\eta = 1.0$	$x: 1.133$ m $\eta = 1.0$	$x: 0.499$ m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.501$ m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$x: 0.501$ m $\eta = 0.6$	$x: 1.133$ m $\eta = 1.0$	$x: 0.501$ m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.5$
N36/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 9.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 3.4$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.5$	$x: 0$ m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 13.7$
N37/N38	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 12.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 3.8$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 16.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 16.2$
N38/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 13.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 4.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 18.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 18.3$
N39/N40	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 19.6$
N40/N41	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 15.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 20.0$
N41/N42	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 15.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 1.133$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 20.1$
N42/N43	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.5$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 19.6$
N43/N44	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.3$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 18.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 18.4$
N44/N45	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 12.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 3.9$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.3$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 16.3$
N45/N46	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 9.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 3.4$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$x: 1.133$ m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE $\eta = 13.4$
N46/N12	$x: 0$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$x: 1.133$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.634$ m $\eta = 7.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0.632$ m $\eta = 3.9$	$x: 1.133$ m $\eta = 1.2$	$x: 0$ m $\eta = 1.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.632$ m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.5$	$x: 0$ m $\eta = 1.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.9$
N12/N104	$x: 0.5$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$x: 0.5$ m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0$ m $\eta = 1.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0$ m $\eta = 2.3$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$x: 0$ m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$x: 0$ m $\eta = 2.3$	$x: 0$ m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.8$
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t : Resistencia a tracción N_c : Resistencia a compresión M_y : Resistencia a flexión eje Y M_z : Resistencia a flexión eje Z V_z : Resistencia a corte Z V_y : Resistencia a corte Y M_yV_z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z : Resistencia a flexión y axil combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t : Resistencia a torsión M_yV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_zV_y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x : Distancia al origen de la barra η : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (3) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (4) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. (6) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. (7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (8) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida. (9) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (10) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (11) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.																



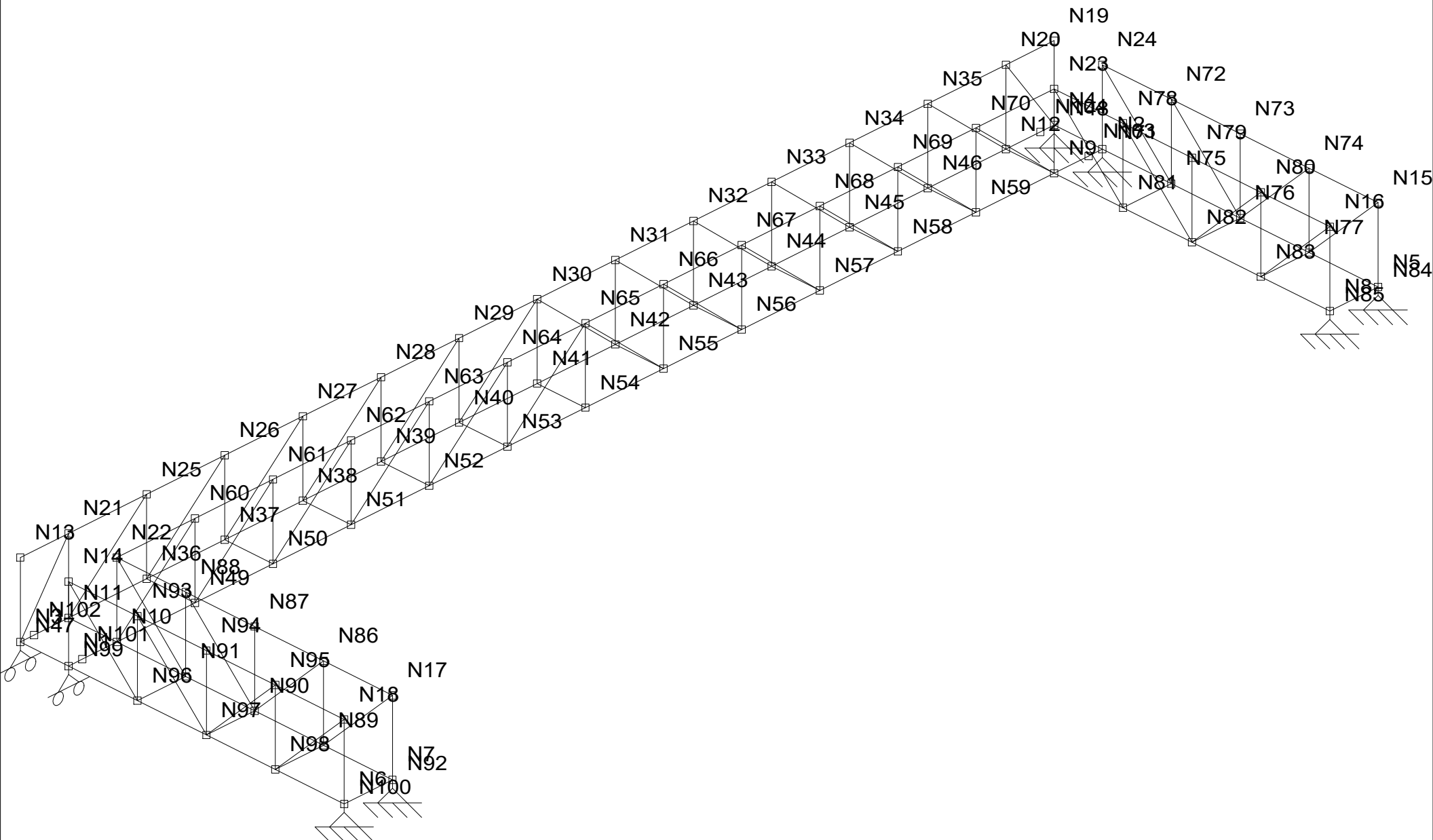
2D: planta

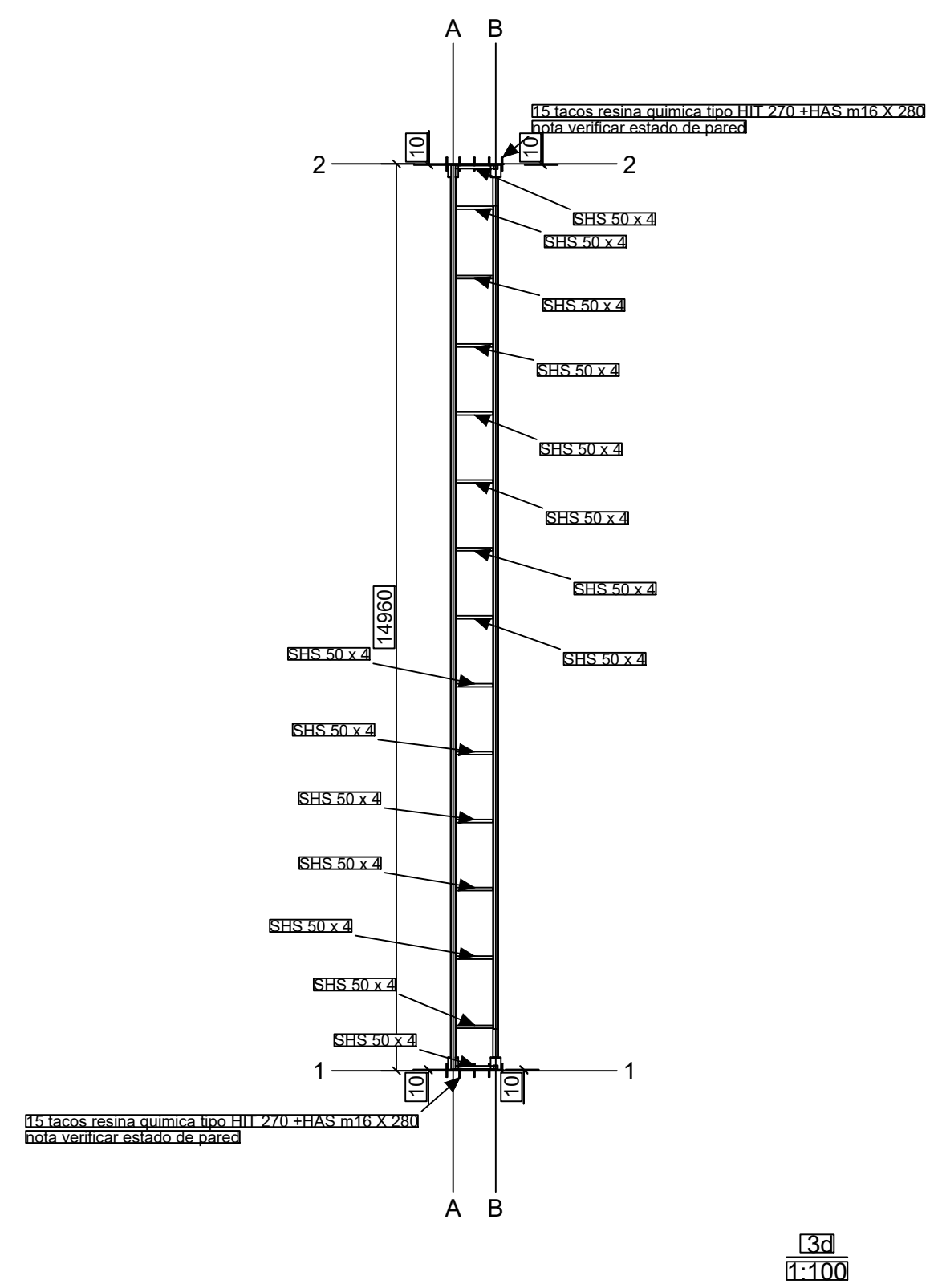
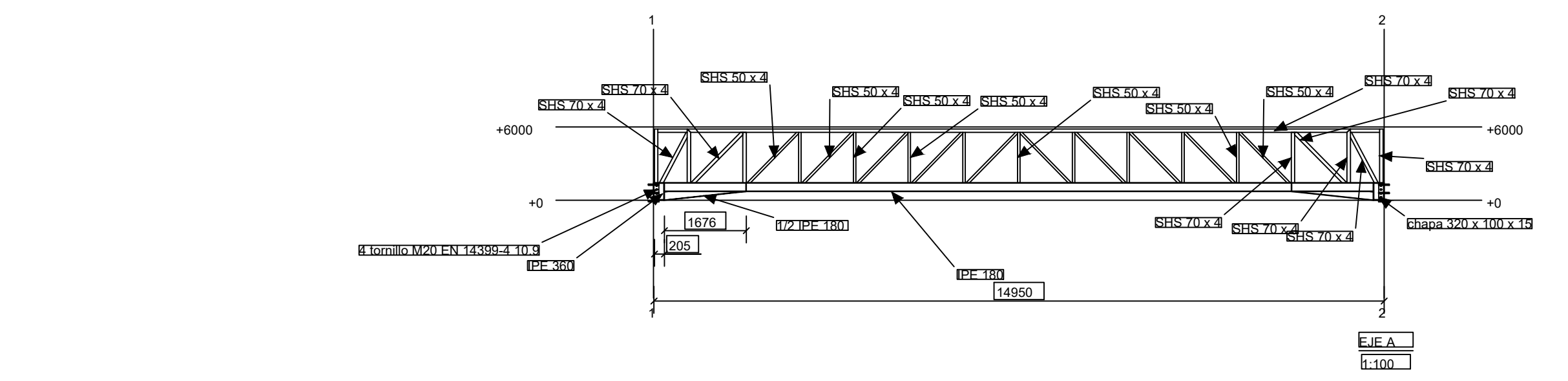
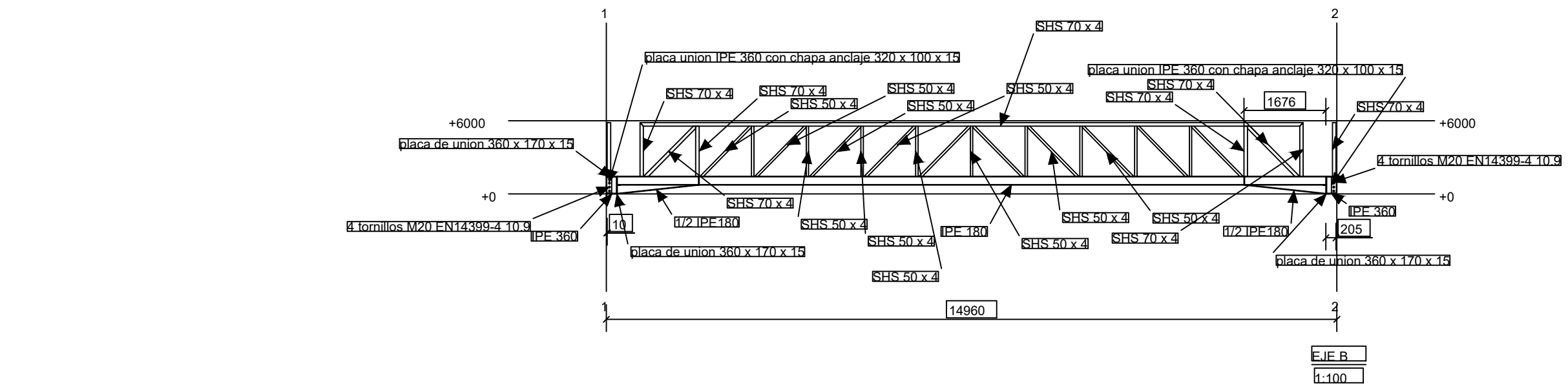
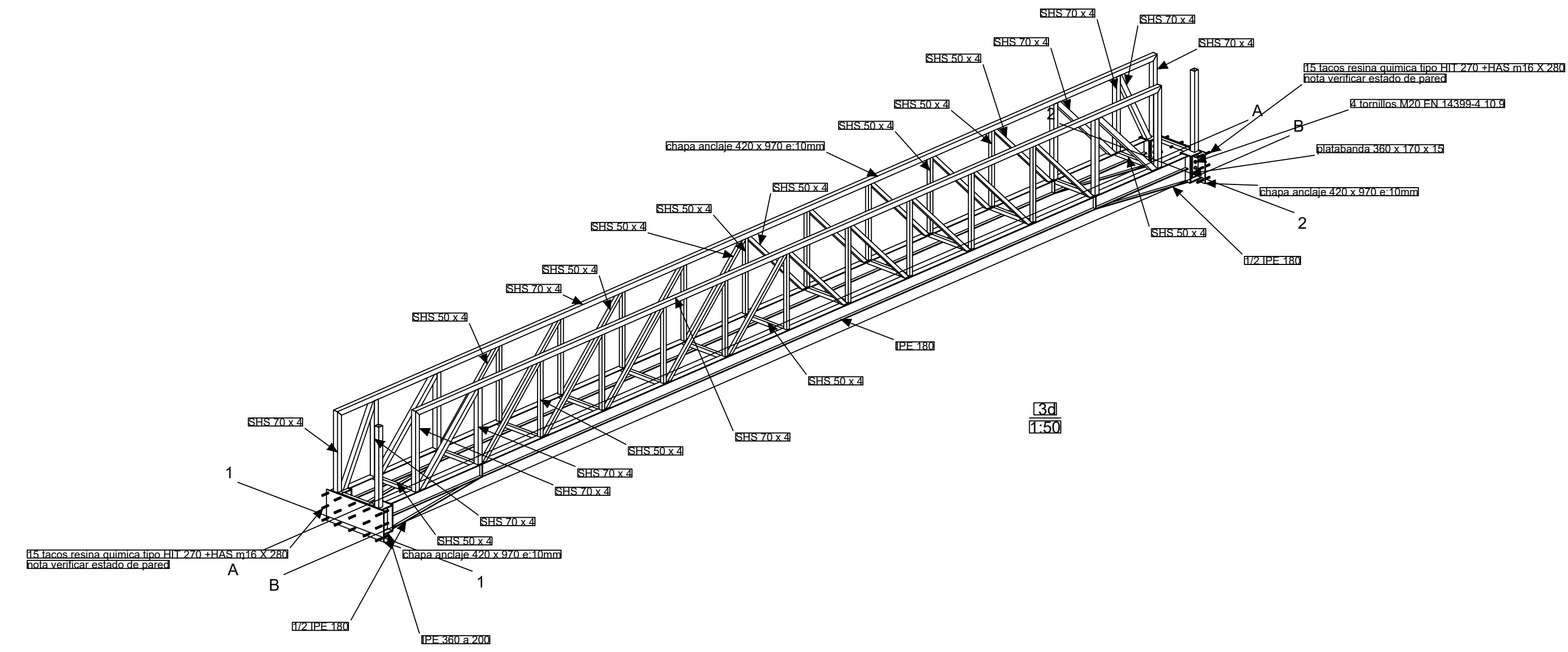


2D: pasrela 15 delantera



3D





CELOSIA DEFENSA AGRARIA			
CLIENTE CONSTECNIA		COMPROVADO Carlos Montoya	
PLANO: 3D , PLANTA, ALZADOS		Núm.: 5	FECHA: enero 2024
REVISION: 1		ESCALA:	1:50
DIBUJADO Miguel Angel Serrano Marin			

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_{t_i} = P_{t_j} + \Delta P_{t_{ij}}$$

$$P_t = P_s + P_d$$

$$P_d = \rho/2 \cdot v^2$$

$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

P_t = Presión total (Pa).

P_s = Presión estática (Pa).

P_d = Presión dinámica (Pa).

ΔP_t = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

ρ = Densidad del fluido (kg/m³).

v = Velocidad del fluido (m/s).

Q = Caudal (m³/h).

A = Area (mm²).

Conductos

$$\Delta P_{t_{ij}} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10} (\epsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

ϵ = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta P_{t_{ij}} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Red Conductos 1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	34,9	-88,14	-53,25				
2	34,9	152,53	187,42				
3	34,9	-87,71	-52,81				
4	34,9	-80,03	-45,13				
7	34,9	152,06	186,95				
8	34,9	144,38	179,27				
11	34,9	143,94	178,84				
12	34,9	136,27	171,16				
13	34,9	125,69	160,58				
14	34,9	133,37	168,26				
15	34,9	124,94	159,84				
16	34,9	117,26	152,16				
17	34,9	116,81	151,71				
18	25,41	125,78	151,19				
19	17,55	85,66	103,21				
20	25,41	123,51	148,92				
21	23,42	125,4	148,82				
22	17,55	96,71	114,26				
23	23,42	122,75	146,17				
24	17,55	128,3	145,85				
25	17,55	101,28	118,83				
26	17,55	124,58	142,12				
27	17,55	120,71	138,26				
49	17,55	118,38	135,92	1.150	98	0*	37,92
50	12,17	124,72	136,89				
51	12,17	122,86	135,03	1.150	98	0	37,03
52	10,08	125,48	135,56				
29	17,55	83,19	100,74	1.150	98	0	2,74
30	12,17	89,54	101,71				
30	12,17	87,68	99,85	1.150	98	0	1,85
31	10,08	90,3	100,38				
36	17,55	94,29	111,83	1.150	98	0	13,83
37	12,17	100,63	112,8				
38	12,17	98,77	110,94	1.150	98	0	12,94
39	10,08	101,39	111,47				
41	17,55	98,77	116,32	1.150	98	0	18,32
42	12,17	105,12	117,29				
43	12,17	103,26	115,43	1.150	98	0	17,43
44	10,08	105,87	115,95				
53	10,08	123,1	133,18	1.150	98	0	35,18
32	10,08	87,92	98	1.150	98	0	

40	10,08	99,01	109,09	1.150	98	0	11,09
45	10,08	103,5	113,58	1.150	98	0	15,58
48	34,9	-58,24	-23,34	6.900	-7,64	0*	15,7
49	23,42	-36,29	-12,87				
50	23,42	-31,06	-7,64	6.900	-7,64	0	
44	34,9	-78,57	-43,68				
45	34,9	-70,89	-36				
46	34,9	-60,32	-25,42				
47	34,9	-67,99	-33,1				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Acondicionador			13.800				-240,669
3	3	4		Codo		Asp./0,22	-13.800				7,677
2	1	3	0,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0151	-13.800		800	7,63(*)	0,436
7	7	8		Codo		Imp./0,22	13.800				7,677
6	2	7	0,65	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	13.800		800	7,63	0,47
11	11	12		Codo		Imp./0,22	13.800				7,677
13	13	14		Codo		Imp./0,22	-13.800				7,677
12	12	14	4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	13.800		800	7,63	2,9
15	15	16		Codo		Imp./0,22	13.800				7,677
14	13	15	1,03	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	13.800		800	7,63	0,747
17	17	18		Derivación T		Imp./0,0201	10.350				0,512
18	17	19		Derivación T		Imp./2,7638	3.450				48,499
16	16	17	0,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	13.800		800	7,63	0,454
20	20	21		Derivación T		Imp./0,0043	6.900				0,102
21	20	22		Derivación T		Imp./1,9752	3.450				34,661
19	18	20	3,92	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0156	10.350		750	6,51	2,277
23	23	24		Derivación T		Imp./0,0179	3.450				0,315
24	23	25		Derivación T		Imp./1,5576	3.450				27,333
22	21	23	3,95	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0163	6.900		625	6,25	2,65
26	26	27		Codo		Imp./0,22	3.450				3,861
25	24	26	5,22	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0176	3.450		475	5,41	3,728
27	19	29	3,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0176	3.450		475	5,41	2,465
29	30	30	3,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0185	2.300		425	4,5	1,862
31	31	32	3,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.150		315	4,1	2,377
37	37	38	3,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0185	2.300		425	4,5	1,862
38	39	40	3,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.150		315	4,1	2,377
41	42	43	3,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0185	2.300		425	4,5	1,862
42	44	45	3,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.150		315	4,1	2,377
48	50	51	3,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0185	2.300		425	4,5	1,862
49	52	53	3,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.150		315	4,1	2,377
44	22	36	3,39	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0176	3.450		475	5,41	2,421
45	25	41	3,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0176	3.450		475	5,41	2,512
46	27	49	3,27	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0176	3.450		475	5,41	2,339
44	8	11	0,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	13.800		800	7,63	0,435
46	49	50		Tobera		Imp./-0,0794	2.300				-0,967
47	51	52		Tobera		Imp./-0,0525	1.150				-0,529
28	29	30		Tobera		Imp./-0,0794	2.300				-0,967
30	30	31		Tobera		Imp./-0,0525	1.150				-0,529
35	36	37		Tobera		Imp./-0,0794	2.300				-0,967
36	38	39		Tobera		Imp./-0,0525	1.150				-0,529
39	41	42		Tobera		Imp./-0,0794	2.300				-0,967
40	43	44		Tobera		Imp./-0,0525	1.150				-0,529
43	4	44	2,01	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0151	-13.800		800	7,63	1,458
45	45	47	4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0151	-13.800		800	7,63	2,9
48	48	49		Rejilla		Asp./0,447	-6.900				10,469
47	46	48	2,87	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0151	-13.800		800	7,63	2,081
49	49	50	7,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0163	-6.900		625	6,25	5,232
44	44	45		Codo		Asp./0,22	-13.800				7,677
46	46	47		Codo		Asp./0,22	13.800				7,677

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
49		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
51		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
29		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
30		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
36		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2

38		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
41		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
43		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
53		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
32		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
40		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
45		Multitobera esférica	1.150	98	13,3		37		40			10x2
49		Retícula	6.900	7,64	2,07			1650x600				
50		Retícula	6.900	7,64	2,07			1650x600				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 320,669

Caudal "Q" (m³/h) = 13.800

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (320,669 x 13.800) / (3600 x 0,762) = 1.613

Wesp = 421 W/(m³/s) Categoría SFP 1

4 GESTIÓ DE RESIDUS

Durant l'execució de l'obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com residu.

Els residus generats en l'obra en qüestió es classificaran, com a residus inerts, residus no especials i residus especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, necessitaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

S'efectuarà en l'obra un emmagatzematge adequat de l'material retirat, depenent la seva destinació prevista. Un cop rebut el material a la zona d'apilament, s'haurà d'efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquest al seu torn especialment, no especials i inerts. S'efectuarà un emmagatzematge adequat de el residu, d'acord amb aquestes categories fins a la seva transport, gestió i disposició final, i acreditarà la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

El material potencialment reutilitzable generat en l'obra, ja sigui material sobrant (cables, tubulars, etc.) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a la recollida es duran a el magatzem habilitat per a aquests objecte o directament al mateix lloc de generació de l'material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat pel gestor autoritzat, segons s'estipula en el Reial Decret 105/2008 publicat al BOE 38 de 13 de febrer de 2008 .

Si no fos possible la gestió immediata dels residus generats pel gestor autoritzat ni la seva retirada immediata de l'obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d'un element de recollida de fuites accidentals i havent de ser retirats en el menor temps possible pel gestor autoritzat.

D'acord amb el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20); En relació amb els residus de la construcció i demolició, es modifiquen els articles 11 c), 15.2 i 15.3 de Decret 89/2010, de 29 de juny, per tal d'introduir la simplificació administrativa i d'aclarir la seva regulació, respectivament. Així, la modificació de l'article 11 c) suposa la substitució de la constitució de la fiança exigible en el moment d'obtenir la llicència d'obres per a la realització d'un dipòsit de mateix import davant el gestor de residus per garantir la correcta gestió dels residus.

Aquesta modificació, per coherència normativa, suposa la modificació de l'article 15.2 i la supressió de la menció a la fiança. Finalment, la modificació de l'article 15.3 respon a una única finalitat aclaridora en el sentit de concretar els residus que són objecte d'aquesta previsió de reutilització, com són les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, per tal d'acabar amb la confusió que la redacció inicial de l'precepte havia comportat al sector de la producció i la gestió d'aquests residus.

En Aplicació Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) es realitza estudi de gestió de residus.

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:	PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (F2)		
Situació:	AV. PUIG I FERRETER, 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 residus, materials sense destinació)		Codificació residus LER	Pes	Volum

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	1,344	0,512	0,112
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	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	1,34 t	0,7544	0,11 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t			0,00 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	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	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
pedregats	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	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,34	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	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 destrucció 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 no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillous (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, Ampliació

gestió 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
tipus de residu	adreça
tipus de residu	codi del gestor
RUNES	CONTROL DE RUNES, S.A.
	Jaume I, 29, Etsol 2-3
	E-428.97

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	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
runa neta runa bruta					
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,15	-	0,76	-	2,27
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
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

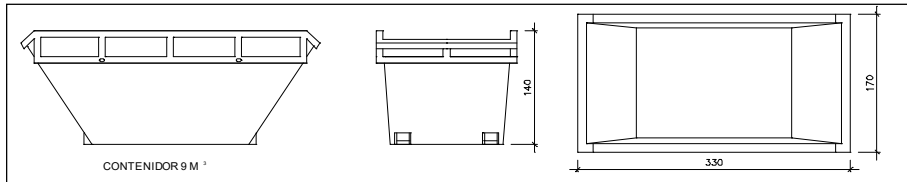
	0,15	0,00	100,00	0,00	2,27
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 102,27 €

El volum dels residus és de : 0,15 m³

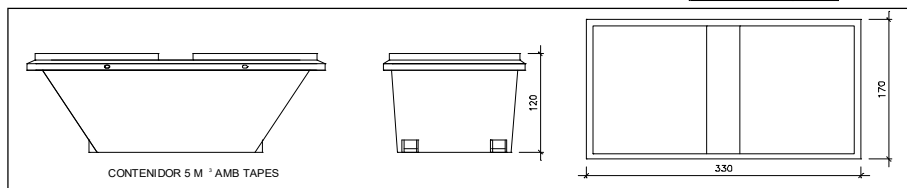
El pressupost de la gestió de residus és de : 102,27 euros

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



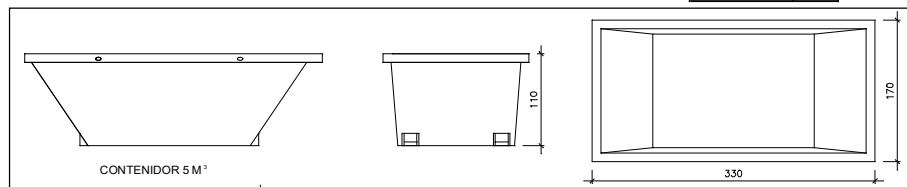
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



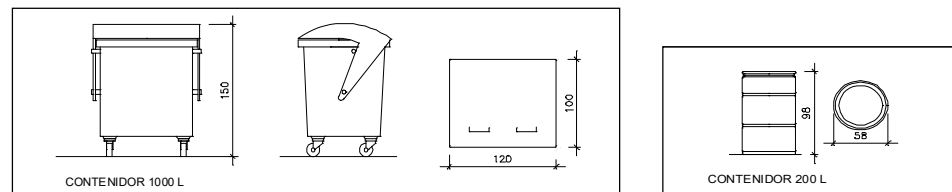
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1
---------	---



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 :

Casefes 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)	1,34 T	0,00 %	1,34 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	1,34 T	11 euros/T	14,74 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		1,3 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 consièrent 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 SEGURETAT I SALUT

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la 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

- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- 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
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- 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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 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
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats 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...).

3.01. 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

3.02. 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)

3.03. 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 i baixada de runes

3.04. 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 murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. 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 murs 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
- Fallides de recalçaments

- 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)
- 3.06. Estructura
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- 3.07. 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)
- 3.08. Coberta
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

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

3.09. 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)

3.10. 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

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus 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
- 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de 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 pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. 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 l'adequació de les 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.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. 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 fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. 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 l'adequació de les 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)

6. 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.

7. Normativa aplicable

6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries de fusta

1.1.2 Fusteries metàl·liques

1.1.3 Fusteries de PVC

1.1.4 Fusteries de vidre

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

1.2.2 Vidres sintètics

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescent

1.2 Morters

1.3 Plaques

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

2.1 Rígid, semirígid i flexible

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

3.1 Imprimadors

3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

1.2 Envans de vidre

1.3 Envans prefabricats

1.3.1 Plaques de guix i escaiola

1.3.2 Plaques de cartró-guix

2 MAMPARES

2.1 Acer

2.2 Aliatges lleugers

2.3 Fusta

3 FUSTERIES INTERIORS

3.1 Portes de fusta

3.2 Portes metàl·liques

3.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

1 Petris

2 Ceràmics

3 Fustes

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

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
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
1.3 Depuració
SUBSISTEMA SEGURETAT
1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
2 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 Telecomunicació per cable
2.2 Telefonia
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

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

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 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 transmissió 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.

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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'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 o esquadries de fusta de pes específic $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

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. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

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 es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$; Nivell previst: $\pm 5 \text{ mm}$; Horitzontalitat: $\pm 1 \text{ mm/m}$; Aplomat: $\pm 2 \text{ mm/m}$; Pla previst del bastiment respecte de la paret: $\pm 2 \text{ mm}$.

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. 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 ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà $\leq 0,2$ cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.1.2 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons 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 CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

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 escurries 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.

1.1.3 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

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 canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

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 cm, $<0,4$ 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. 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 ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, 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 CTE DB HE i acústics vigents segons CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL.

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 la resta 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 ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluides o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

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 Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL.

Amidament i abonament

m2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: Vidre incolor: transparent i de cares completament paral·leles. Vidre de baixa emissió: incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. Vidre de color filtrant: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroques, visibles i ultraviolades. Vidre de color: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. Vidre de protecció solar: incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. Vidre imprès: translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. Vidres aïllants tèrmics i acústics. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. Vidres de control solar. Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa

metàlica 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 temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el 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'encunyaran 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.

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 $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ 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 $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ 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 $\pm 4\text{cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ 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.

1.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. Distintius: Segell INCE per a materials aïllants. Assaigs: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". Assaigs: mesures i toleràncies (Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. Lots: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m². Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cercols 2m: $\pm 2,50$ mm; cercols 2m: $\pm 1,50$ mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície totalment acabada. Inclouent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

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.

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 513/2017.

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 842/2013.

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.

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 intumescentes

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 plougui. 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 mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament 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'aplomat previstos. Toleràncies d'execució: Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. Toleràncies d'execució: per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: $\leq 200\text{mm}$, Distància del cargol a l'extrem de la placa: $\leq 50\text{mm}$, Distància entre grapes: $\leq 100\text{mm}$, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: $\leq 20\text{mm}$. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: $\leq 1250\text{ mm}$. Separació entre cargols i extrem de la placa: $\geq 15\text{ mm}$. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. Toleràncies generals d'execució: Alineació dels perfils: $\pm 2\text{ mm/2 m}$.

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).

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material

sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i

siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'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 vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

UNE. Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos. UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o 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 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 ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. Toleràncies d'execució: Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. Membrana fixada mecànicament. Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: Soldadura química amb un agent de soldadura per fusió en fred, Soldadura en calent fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, Adhesiu aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de 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 pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (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.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció. 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.

Morters. 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". 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 procedixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància $\leq 4\text{m}$, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: $\pm 2\text{ mm}$; distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5\text{ mm}$; planor i horitzontalitat de les filades: $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduït buits superiors a 1m².

1.2 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

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. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (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.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: senzilles, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; dobles, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: Modelats senzills: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m² °C, paraflames de 1,50 a 2 h. Modelats dobles: 35 dBA, 3 kcal/h. m² °C, paraflames de 2 h.

Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments.

Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígida. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor: el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

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 la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.3 Envans prefabricats

1.3.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcción Sismoresistente, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥ 360 cm) o plaques (altura = $50 \pm 0,20$ cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.

Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.

Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaiols.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebí les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duren juntes perimetrals, els cercols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

Col·locació de les guies.

Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cercols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cercols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Guixos, 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.

1.3.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o 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. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. 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.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria

acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els 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.

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 Acer

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.

Característiques tècniques

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.

Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.

Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.

Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrosió.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.

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 l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaràn definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

Material de segellat de juntes.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.

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 l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, pern, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.

Característiques tècniques mínimes

Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió.

Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...

Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.

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 la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats.

En cas d'entramat vist, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. En cas d'entramat ocult, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.

Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. En cas d'entramat vist, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. En cas d'entramat ocult, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

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. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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.

Escalera de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3 .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent 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. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. CTE- DB HR, PROTECCIÓN ENFRONT DEL SOROLL. 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. 842/2013

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigít en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes.

Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 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. Decret 209/2023.

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuxardat, 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 guix 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 guix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressals entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment pòrtland 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 celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, 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 morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Decret 209/2023.

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premada en sec, esmaltades. Gres porcelànic. Molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. Rajola catalana. Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. Gres rústic. Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. Fang cuit. D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. Base de sorra estabilitzada. Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. Base de morter o capa de regularització. Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. Material de presa. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morters tradicionals. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. 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. Morter 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 Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: 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 ressals 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.

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 llatas o flotant.

Clavat sobre llatas. 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. Decret 209/2023.

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤ 2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤ 2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els 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 llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates 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 llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge

entre junts posts (col·locació junt irregular): $\geq 2 \times$ 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 mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥ 12 mm, $> 0,15\%$. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: $\geq 3 \times$ 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 Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llatas

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas.

Condicions acústiques. CTE- DB HR, PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. Panells metàl·lics. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. Placa rígida de conglomerat de llana mineral o altre material absorbent acústic. Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre. Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m2, no es dedueixen; obertures > 1 m2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. Gres 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

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es 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.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morters fet en obra. Material aglomerant: Ciment Portland blanc, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; Calç: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç ; 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: Morters, 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 eflorèscències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una

vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despeniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de 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.

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.

Canteres. 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 canteres, 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 gruix, en racons, canteres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 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 reple 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

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 construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradosats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m², deducció del 50%; Obertures $> 2,00$ m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, 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 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'asolellament 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 substituïran 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'esmalt. 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 martel·lè. 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 especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El 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 planxa 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 Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión.

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

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

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación.

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.

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'enguegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns

espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació.

Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant llauna de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de

les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrmics 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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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).

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que 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 netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que

ha de ser aprovat per la D.F. Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguts 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 portes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. Conductes metàl·lics. Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. Conductes de fibra mineral o poliisocianurat. Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tancar-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 aquests punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

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 els 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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres 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.

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.

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).

Regulación de los contadores de agua fría..

Regulación de los contadores de agua caliente..

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.

RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

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.,

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.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 composen 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.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal•lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat

en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

m l 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.

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 cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de

condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar 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 recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tª fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tª de funcionament; mesura de tª 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.

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 rebí 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.

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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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.

Instrucció 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.

Instrucció de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

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

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte 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 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 composen 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.

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 al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica 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.

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 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 guix 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. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de

l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerdament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: $- 10$ mm, $+ 0$ mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de

netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants: Rep el flux provinent del pericò de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, fosses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà 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

m1 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.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen 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.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 513/2017.

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 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 anhidrid 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 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. Tub d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del

paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ 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.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació.

Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendants. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que 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 perturbacions 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'emballatges, 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 recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construïran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'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 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 reblons. 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'hàlogens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 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. 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 troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígida 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 rígida o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rigidament, 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.

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.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

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. Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 16283-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 16283-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 16283-7: 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 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir

la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques 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.

2.2 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: 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 embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreixidor. 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 $\alpha = 5$ 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.

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

7 PLÀNOLS

PLÀNOLS N.1 – SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOLS N.2.1 – INSTAL·LACIONS BT I CONDUCTES CLIMA - PLANTES SOTERRANI I BAIXA

PLÀNOLS N.2.2 – INSTAL·LACIONS BT I CONDUCTES CLIMA PLANTES ALTELLS

PLÀNOLS N.3.1 – INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS - PLANTES SOTERRANI I BAIXA

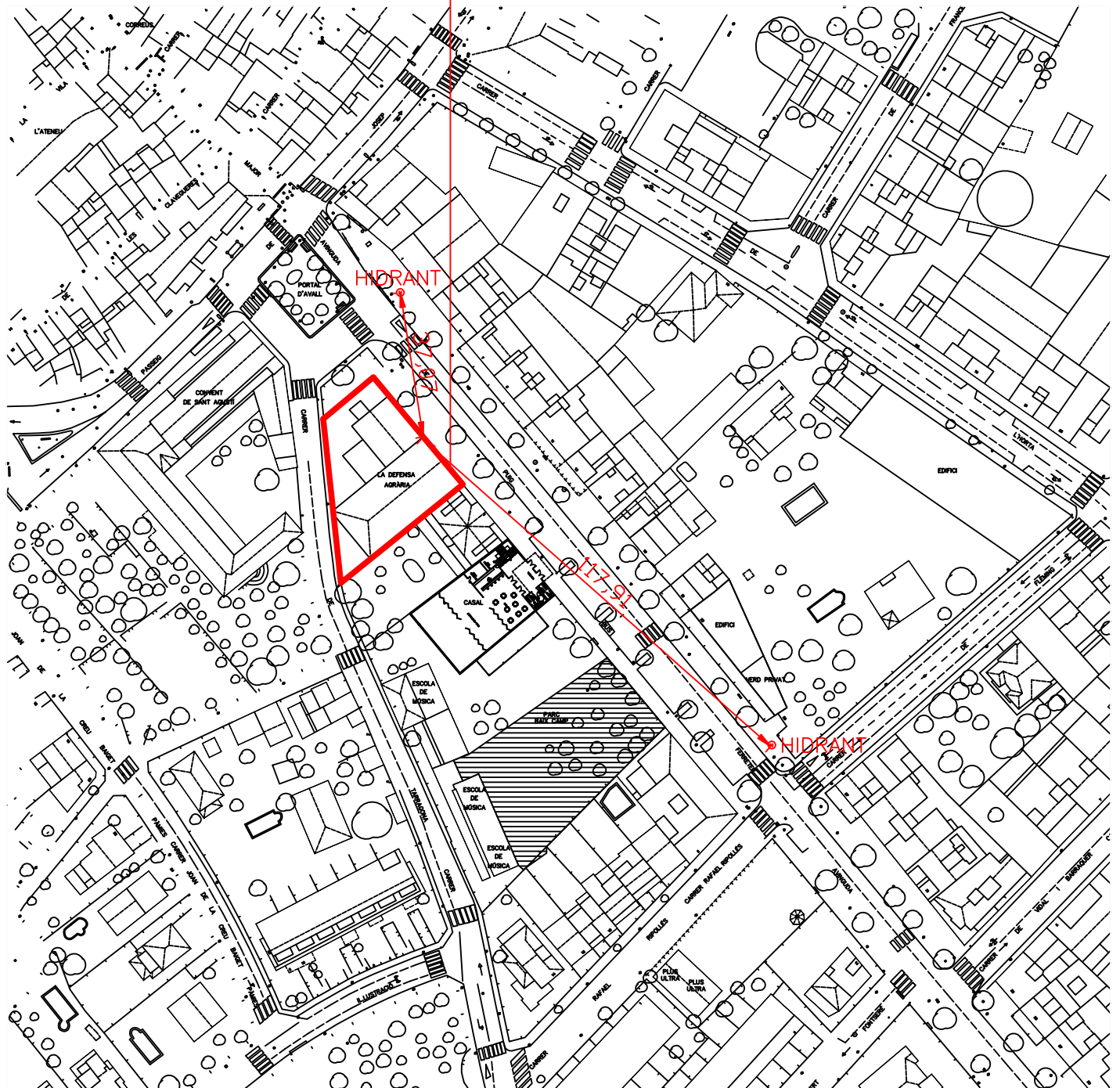
PLÀNOLS N.3.2 – INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS - PLANTES ALTELLS

PLÀNOLS N.4.1 – SECCIONS 1

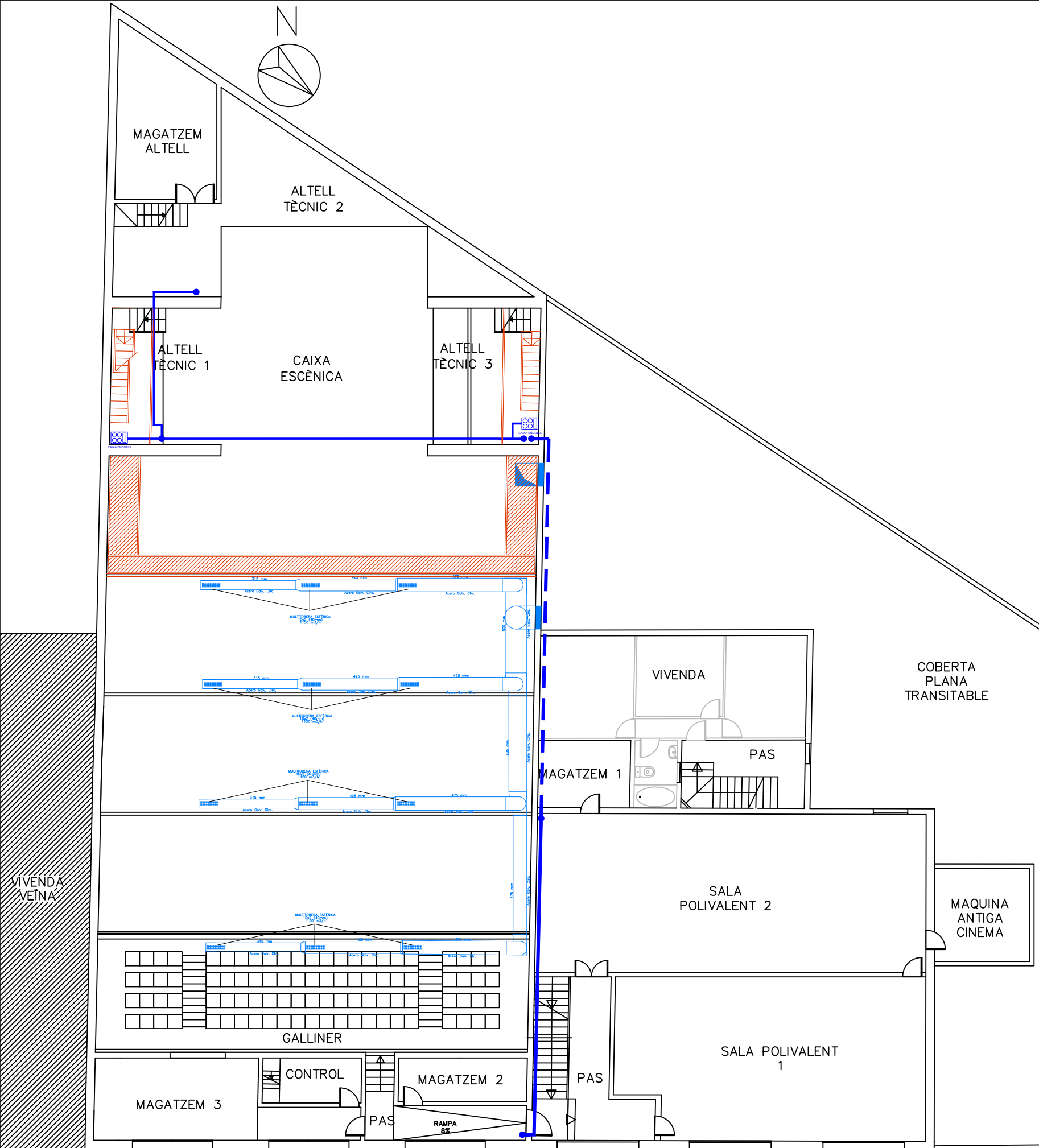
PLÀNOLS N.4.2 – SECCIONS 2

PLÀNOLS N.4.3 – SECCIONS DETALLS EQUIPAMENT CAIXA ESCÈNICA

COORDENADES UTM:
X: 344.052 m
Y: 4.564.137 m

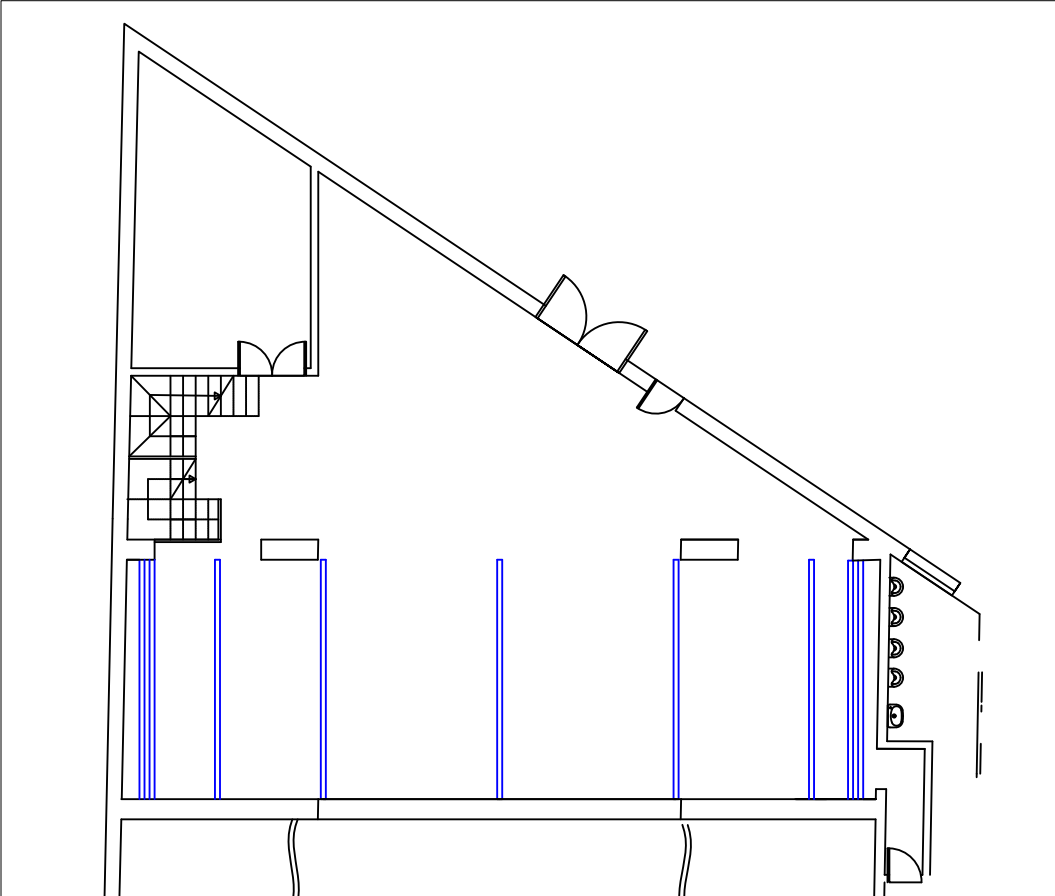


Gvilalta ENGINYERIA I SERVEIS		Nº PRJ 2312
SIGNAT 		ARXIU
EMPLAÇAMENT LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		DATA SETEMBRE 2023
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		
DIBUIXAT PER: D.RODRÍGUEZ	ESCALES A4:1/1500	TÍTOL DEL PLANOL EMPLAÇAMENT I COORDENADES UTM
COMPROVAT PER:		PLANOL NUM. FULL 01 1 DE 1



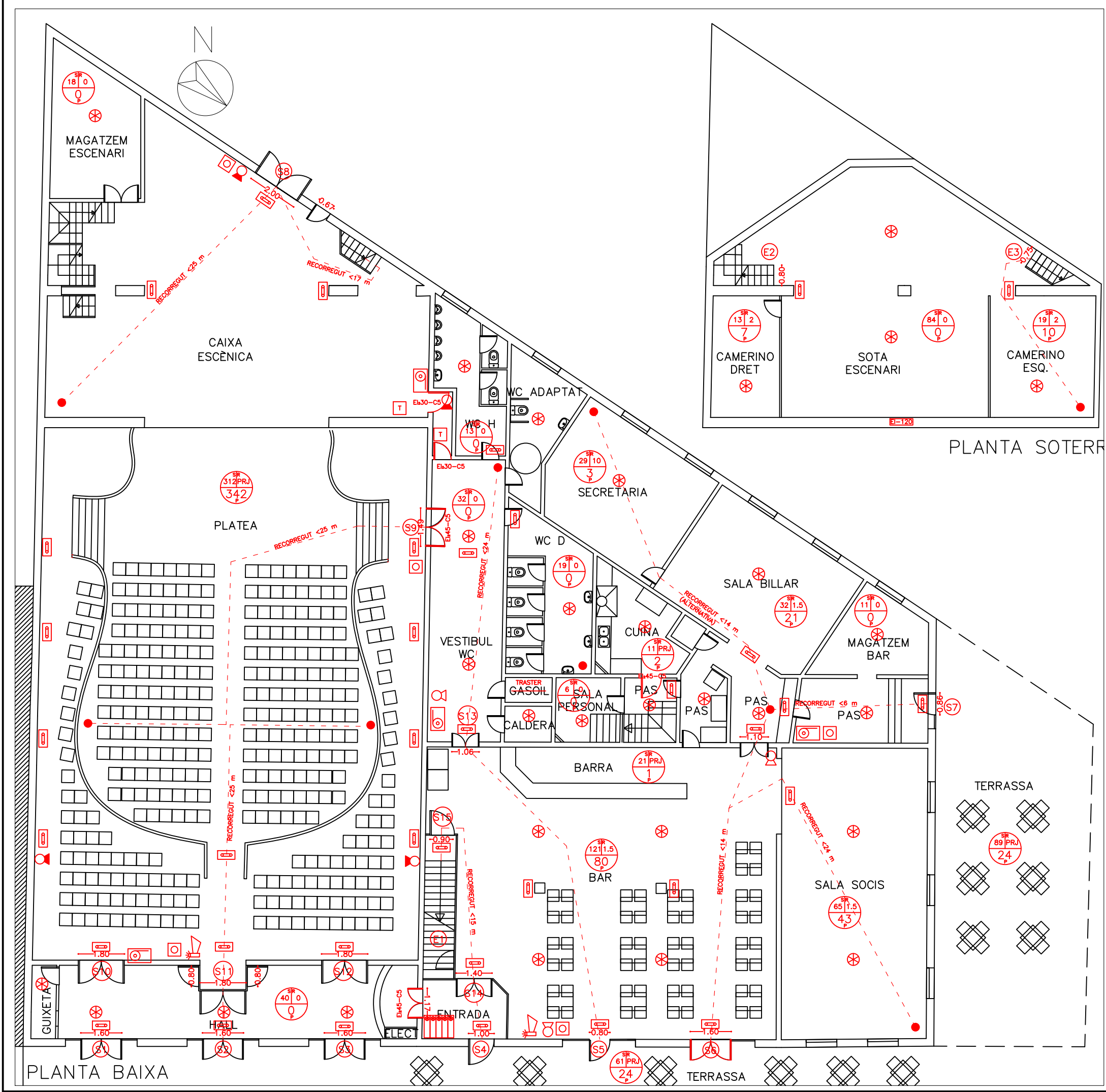
PLANTA ALTELL/PRIMERA

LLEGENDA		ALTRES INSTAL·LACIONS
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	
	Conducte climatització acer galv.	
	Multitobera esfèrica impulsió	
	Reixa reticular de retorn	
	Quadre elèctric	
	Traçat línies elèctriques	
	Caixes endolls (2 monofàsics + 2 trifàsics)	
	Passarel·la metàl·lica TRAMEX	



DETALL ESTRUCTURA DE SOSTRE CAIXA ESCÀNICA

G Vilalta ENGINYERIA I SERVEIS		Nº PRJ 2312
SIGNAT		ARXIU
EMPLAÇAMENT LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		DATA SETEMBRE 2023
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		
GERARD VILALTA MALLAFRÈ		
DIBUIXAT PER: D. RODRÍGUEZ	ESCALES A3: 1/150	TÍTOL DEL PLANOL PLANTES ALTELL/PRIMERA INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ, CONDUCTES CLIMA I PASSAREL·LES
COMPROVAT PER:		PLANOL NUM. FULL 02 2 DE 2



LLEGENDA		INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	
SIMBOLOGIA		DESCRIPCIÓ	
		BIE 25 mm	
		Ruixador	
		Extintor pols ABC 6 Kg (21A-113B)	
		Extintor pols ABC 9 Kg (27A-144B)	
		Llum emergència	
		Detector de fums	
		Detecció fums barrera	
		Centralita incendis i alarma (amb missatges)	
		Pulsador alarma	
		Mando activació telé	
		Sirena (emet senyal lluminós)+altaveu	

PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

SECTORITZACIÓ:

- SECTOR 1: Sector principal ús pública concurrència. (La cuina es considera local de risc baix integrat al SECTOR 1)
- SECTOR 2 : Sector ús caixa escènica.
- SECTOR 3: Sector ús residencial vivenda.
- SECTOR 4: Sector ús pública concurrència.

LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI:

- Elements constructius delimitadors EI-90 entre SECTORS 1, 3 i 4.
- Elements constructius delimitadors EI-120 entre SECTOR 2 i qualsevol altre.
- Telé EI-60 entre SECTORS 1 i 2
- Mitjanera amb edifici adjacent EI-120

MITJANS DE PROTECCIÓ:

- Sistema de detecció de fums en tot l'establiment.
- Sistema d'alarma en tot l'establiment.
- Boques d'incendi equipades de 25 mm amb cobertura de tot l'establiment.
- Xarxa de ruixadors caixa escènica i dedicada pel telé EI-60
- Control de fums en caixa escènica

SORTIDES EVACUACIÓ I ESCALES

	AMPLADA	BLOQUEIG	CAPACITAT	OCUPACIÓ REAL
S1	1,60	NO	320	114
S2	1,60	SI	-	-
S3	1,60	NO	320	114
S4	1,00	SI	-	-
S5	0,80	NO	160	160
S6	1,60	NO	320	250
S7	0,86	NO	172	29
S8	2,00	NO	400	17
S9	1,50	NO	300	114
S10	1,60	NO	320	114
S11	3,20	SI	-	-
S12	1,60	NO	320	114
S13	1,05	NO	210	114
S14	1,40	SI	-	-
S15	0,90	NO	180	172
S16	0,90	NO	180	94
E1	1,20	NO	192	172
E2	0,80	SI	-	-
E3	0,75	NO	120	17

ENGINYERIA I SERVEIS

SIGNAT

GERARD VILALTA MALLAFRÈ

DIBUIXAT PER:

D.RODRÍGUEZ

COMPROVAT PER:

EMPLAÇAMENT

LA DEFENSA AGRÀRIA
AV. PUIG I FERRETÉ, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

TÍTOL DEL PLANOL

PLANTES SOTERRANI I BAIXA
INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS, RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ

PLANOL NUM.

03

FULL

1 DE 2

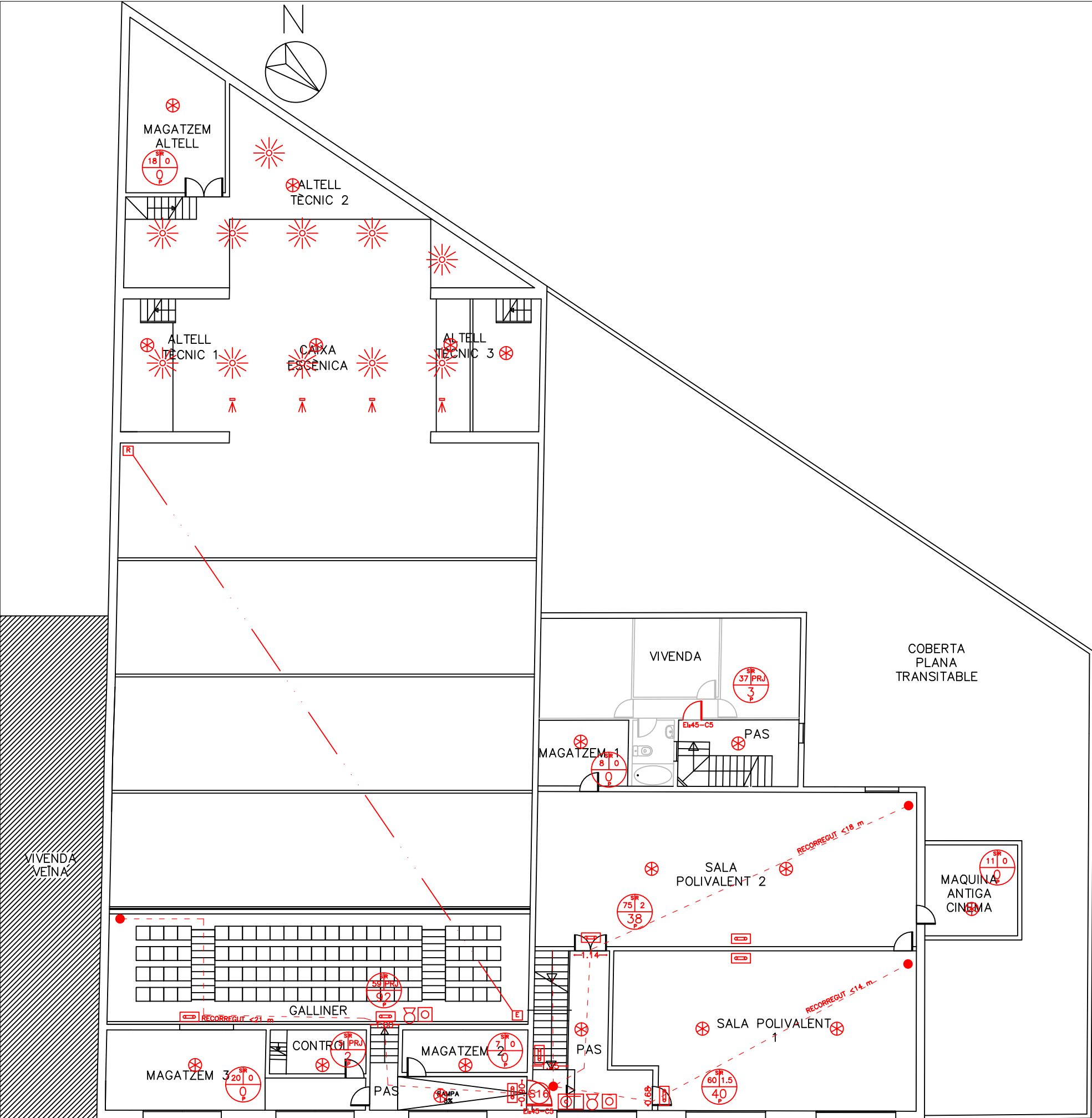
Nº PRJ

2312

ARXIU

DATA

SETEMBRE 2023



PLANTA ALTELL/PRIMERA

LLEGENDA		INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	
SIMBOLOGIA		DESCRIPCIÓ	
		BIE 25 mm	
		Ruixador	
		Extintor pols ABC 6 Kg (21A-113B)	
		Extintor pols ABC 9 Kg (27A-144B)	
		Llum emergència	
		Dector de fums	
		Dectecció fums barrera	
		Centraleta incendis i alarma (amb missatges)	
		Pulsador alarma	
		Mando activació teló	
		Sirena (emet senyal lluminós)+altaveu	

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SECTORITZACIÓ:

- SECTOR 1: Sector principal ús pública concurrència. (La cuina es considera local de risc baix integrat al SECTOR 1)
- SECTOR 2 : Sector ús caixa escènica.
- SECTOR 3: Sector ús residencial vivenda.
- SECTOR 4: Sector ús pública concurrència.

LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI:

- Elements constructius delimitadors EI-90 entre SECTORS 1, 3 i 4.
- Elements constructius delimitadors EI-120 entre SECTOR 2 i qualsevol altre.
- Teló EI-60 entre SECTORS 1 i 2
- Mitjanera amb edifici adjacent EI-120

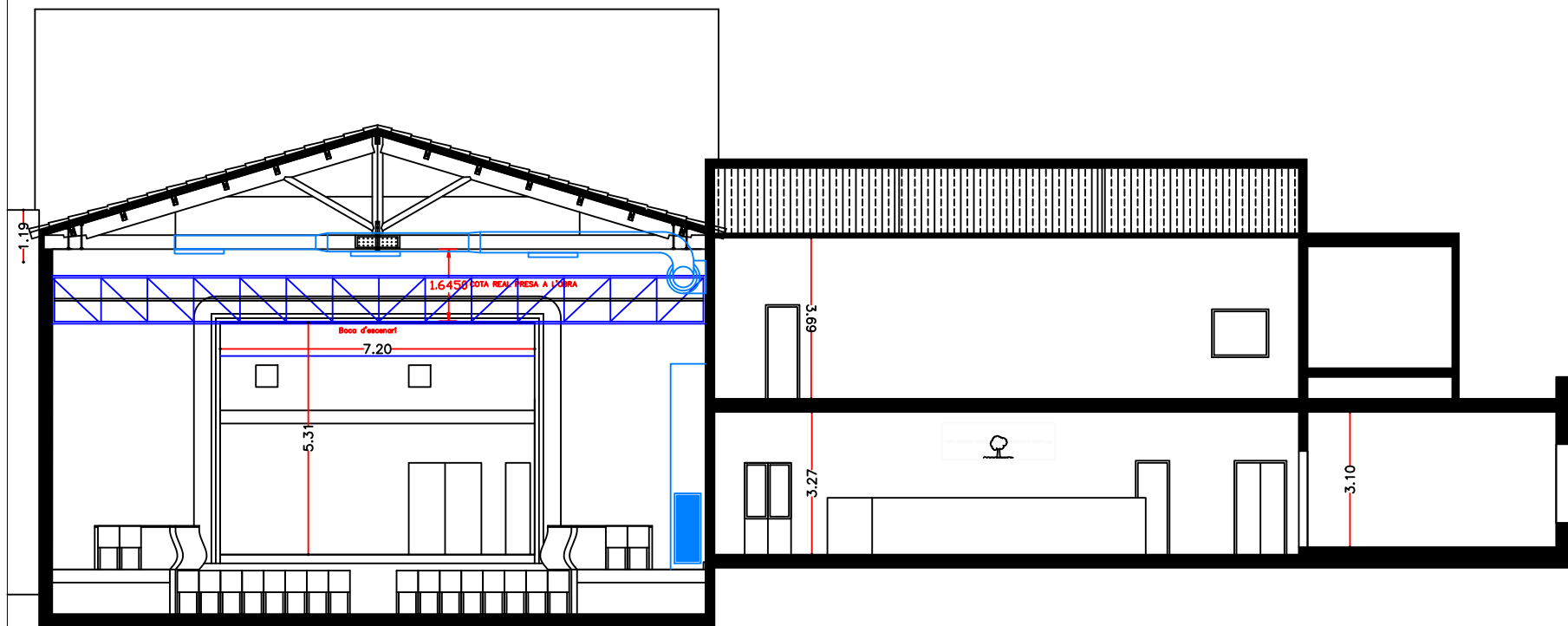
MITJANS DE PROTECCIÓ:

- Sistema de detecció de fums en tot l'establiment.
- Sistema d'alarma en tot l'establiment.
- Boques d'incendi equipades de 25 mm amb cobertura de tot l'establiment.
- Xarxa de ruixadors caixa escènica i dedicada pel teló EI-60
- Control de fums en caixa escènica

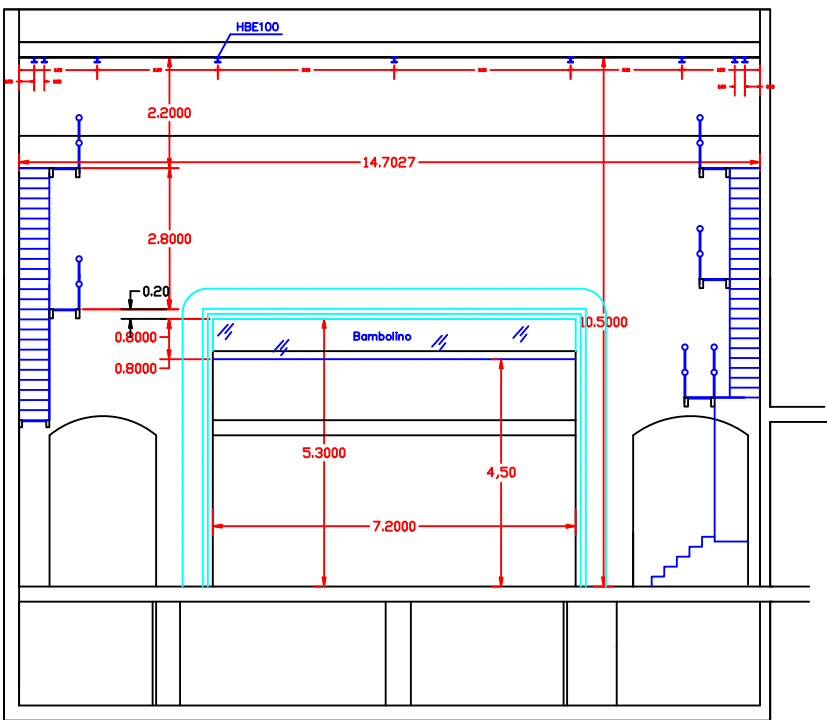
SORTIDES EVACUACIÓ I ESCALES

	AMPLADA	BLOQUEIG	CAPACITAT	OCUPACIÓ REAL
S1	1,60	NO	320	114
S2	1,60	SI	-	-
S3	1,60	NO	320	114
S4	1,00	SI	-	-
S5	0,80	NO	160	160
S6	1,60	NO	320	250
S7	0,86	NO	172	29
S8	2,00	NO	400	17
S9	1,50	NO	300	114
S10	1,60	NO	320	114
S11	3,20	SI	-	-
S12	1,60	NO	320	114
S13	1,05	NO	210	114
S14	1,40	SI	-	-
S15	0,90	NO	180	172
S16	0,90	NO	180	94
E1	1,20	NO	192	172
E2	0,80	SI	-	-
E3	0,75	NO	120	17

		ENGINEYERIA I SERVEIS		Nº PRJ 2312
SIGNAT		EMPLAÇAMENT		ARXIU
		LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		DATA SETEMBRE 2023
GERARD VILALTA MALLAFRÈ		TÍTOL DEL PROJECTE		
DIBUIXAT PER: D.RODRIGUEZ		PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		
COMPROVAT PER:		TÍTOL DEL PLANOL		
		ESCALES A3: 1/150		
		PLANOL NUM. FULL		
		PLANTES ALTELL/PRIMERA INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS, RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I OCUPACIÓ		
		03		2 DE 2



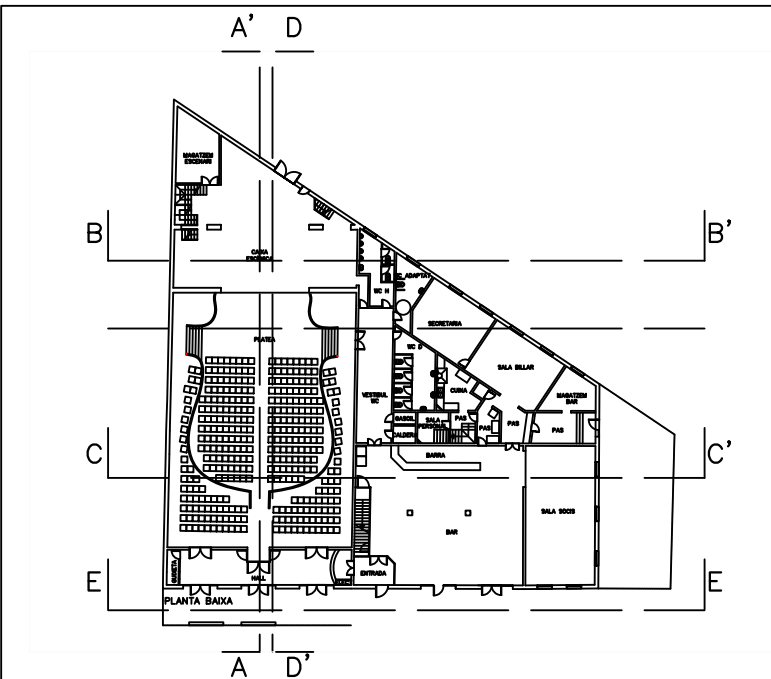
SECCIÓ C-C'



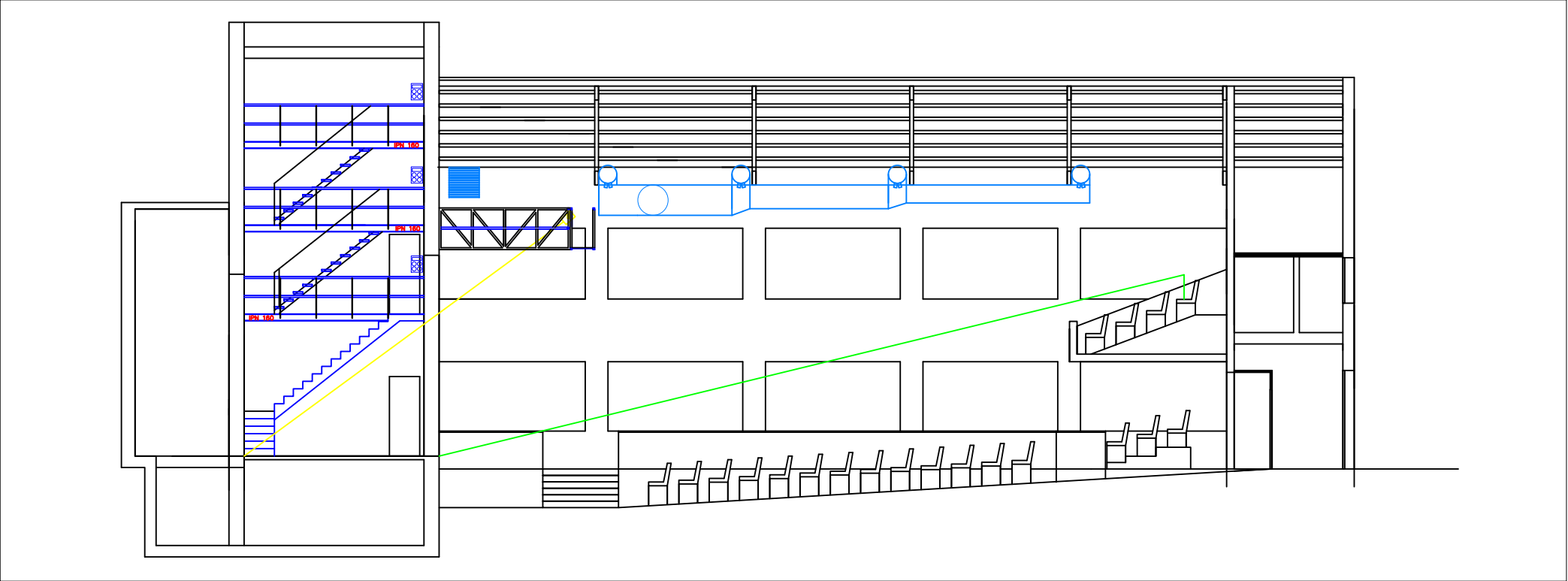
SECCIÓ B-B'



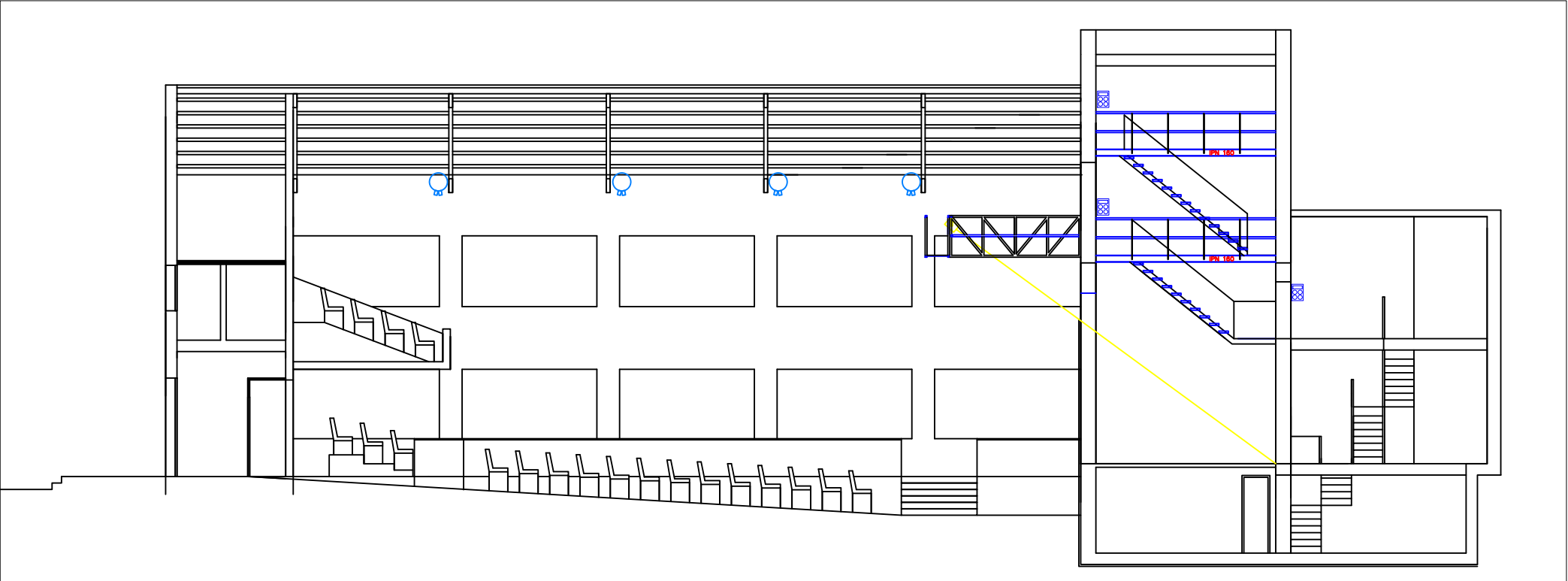
SECCIÓ E-E'



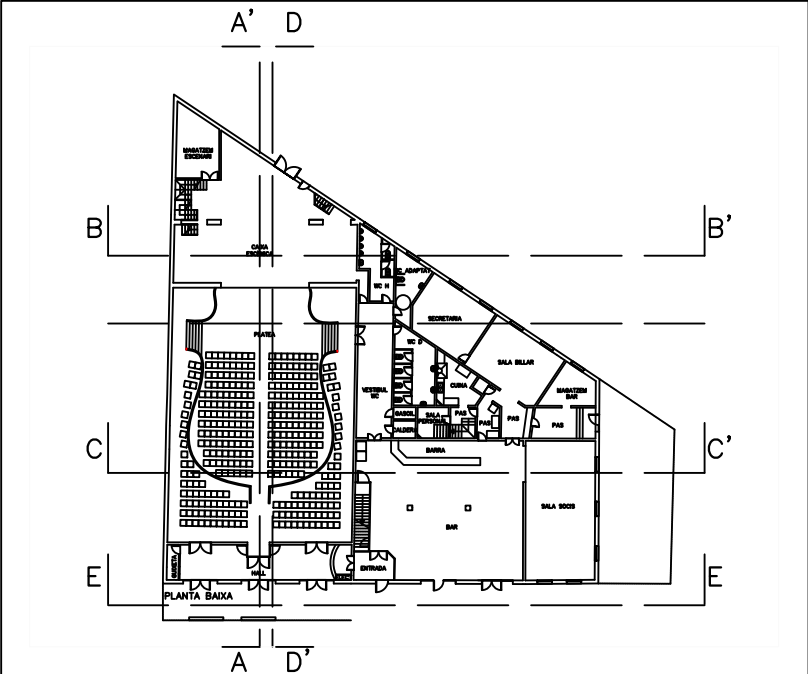
SIGNAT		EMPLAÇAMENT		N° PRJ 2312	
DIBUIXAT PER: D.RODRIGUEZ		LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		ARXIU	
COMPROVAT PER:		TITOL DEL PROJECTE		DATA	
		PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		SETEMBRE 2023	
GERARD VILALTA MALLAFRÈ		TITOL DEL PLANOL		PLANOL NUM. FULL	
ESCALES		SECCIONS		04 1 DE 3	
A3: 1/150					



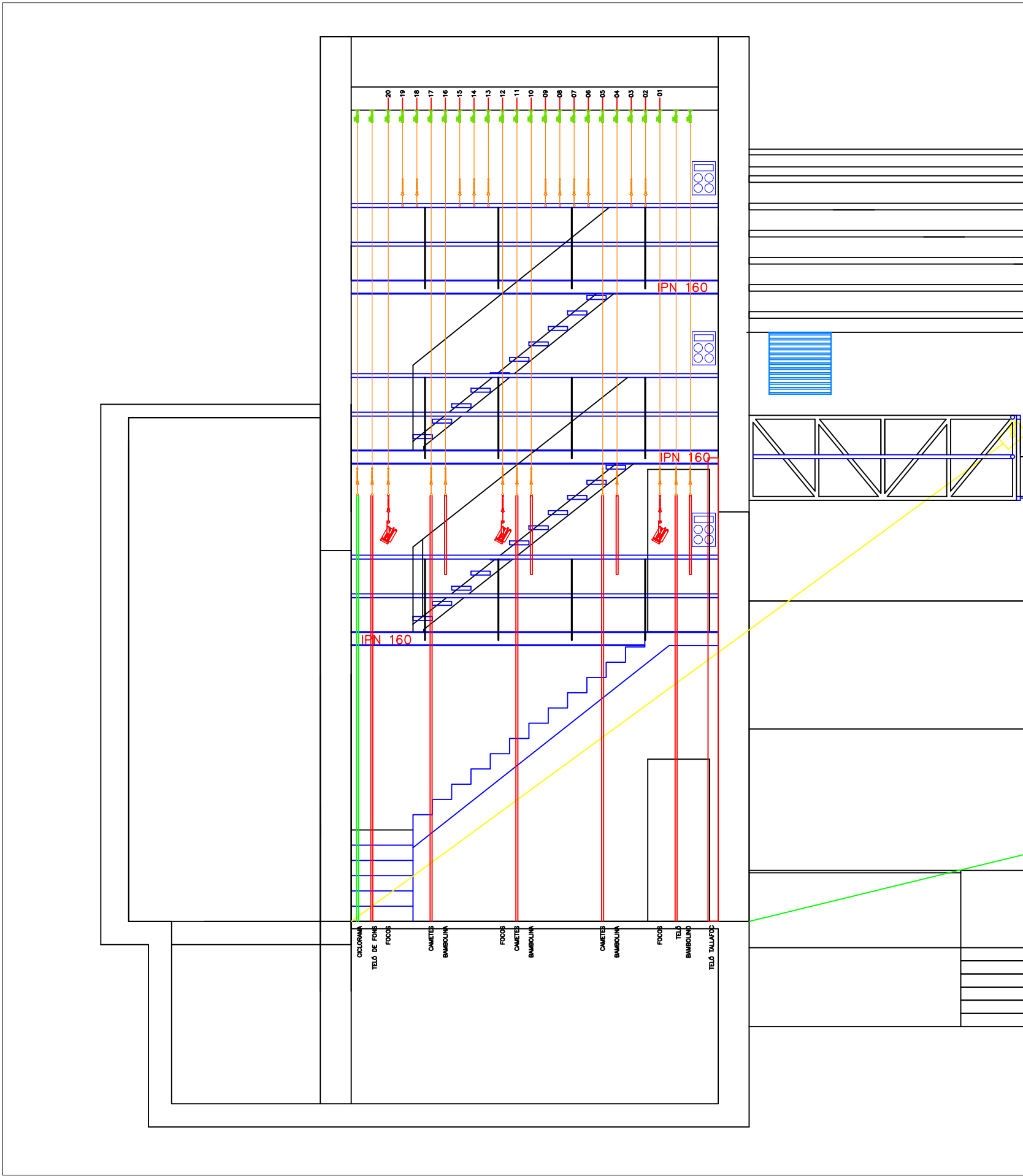
SECCIÓ D-D'



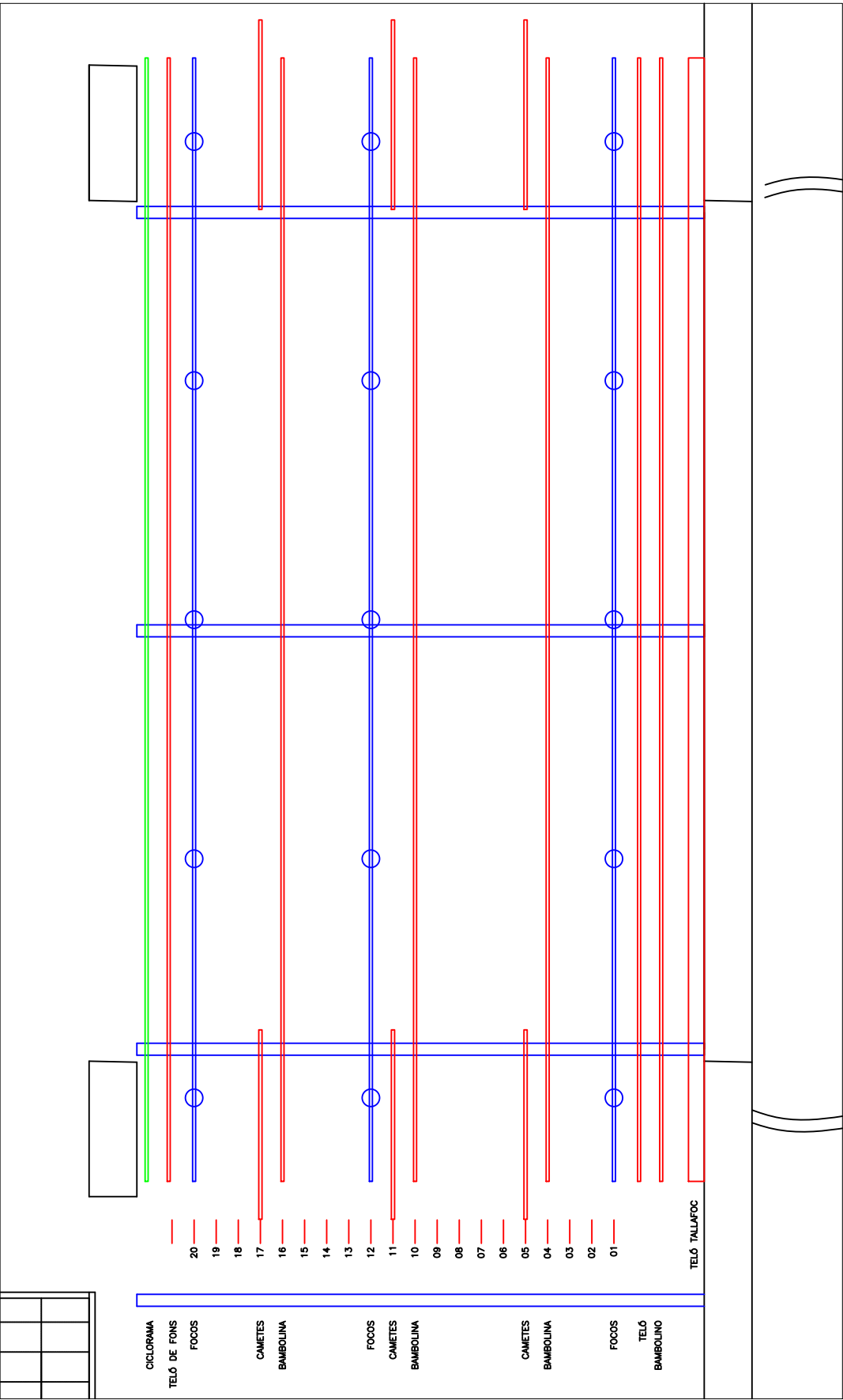
SECCIÓ A-A'



G Vilalta		ENGINYERIA I SERVEIS		Nº PRJ	2312
SIGNAT		EMPLAÇAMENT		ARXIU	
		LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		DATA	
GERARD VILALTA MALLAFRÈ		TÍTOL DEL PROJECTE		SETEMBRE 2023	
PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		TÍTOL DEL PLANOL		PLANOL NUM.	
DIBUIXAT PER: D.RODRÍGUEZ		ESCALES		FULL	
COMPROVAT PER:		A3: 1/150		04	
		SECCIONS		2 DE 3	



SECCIÓ D-D' - ALÇAT CAIXA ESCÈNICA (E 1/60)



VISTA PLANTA CAIXA ESCÈNICA (E 1/50)

SIGNAT		EMPLAÇAMENT		N° PRJ 2312	
GERARD VILALTA MALLAFRÈ		LA DEFENSA AGRÀRIA AV. PUIG I FERRETÉ, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP		ARXIU	
DIBUIXAT PER: D.RODRIGUEZ		TÍTOL DEL PROJECTE		DATA	
COMPROVAT PER:		PROJECTE BÀSIC PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"		SETEMBRE 2023	
ESCALES A3: INDIC.		TÍTOL DEL PLANOL		PLANOL NUM. FULL	
		SECCIONS DETALLS EQUIPAMENT CAIXA ESCÈNICA		04 3 DE 3	

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

8 PRESSUPOST

LOT 1

PREUS UNITARIS
PREUS DESCOMPOSATS
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A012F000	20,500 h	Oficial 1a manyà	22,28	456,74
A012G000	9,000 h	Oficial 1a calefactor	21,70	195,30
A012H000	25,434 h	Oficial 1a electricista	21,70	551,92
A012M000	6,000 h	Oficial 1a muntador	16,70	100,20
A013G000	9,000 h	Ajudant calefactor	18,62	167,58
A013H000	26,714 h	Ajudant electricista	18,62	497,41
A013M000	3,000 h	Ajudant muntador	14,42	43,26
Grup A01.....				2.012,41
B7C9X350	28,750 m2	Placa ríg. llana roca 106-115kg/m3, g=25mm, kraft-Al. p/ext.+tel nat Placa rígida de llana de roca de densitat 106 a 115 kg/m3 de 25 mm de gruix amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	8,72	250,70
Grup B7C.....				250,70
BASA61A2	2,000 u	Porta metàl., EI2-C 30, 1bat, 70205cm, preu alt Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 30 d'una fulla batent per a una llum de 70x205 cm, preu alt	380,00	760,00
BASA71B2	4,000 u	Porta metàl., EI2-C 60, 1bat, 80205cm, preu alt Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60 d'una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	438,00	1.752,00
BASA72JB	2,000 u	Porta metàl., EI2-C 60, 2bat, 160205cm, preu alt, antipàn. Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic	1.113,00	2.226,00
Grup BAS.....				4.738,00
BEK77KK1	2,000 u	Reixeta retorn quadric. alum. lacat blanc, 600x600mm, 16/12.5mm rect Reixeta de retorn, de quadricula, d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	45,53	91,06
Grup BEK.....				91,06
BEW5A000	22,500 u	Suport estàndard p/conducte rect. llana aïll., preu sup. Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu superior	8,95	201,38
Grup BEW.....				201,38
SCI1a	2,000 u	Exutori/airejaor amb cilindre neumetic	953,84	1.907,68
SCI1b	2,000 u	Subministre de socol de 30cm	281,43	562,86
SCI1c	2,000 u	Quadre de control de CO2(1000 grams) per apertura i tancament a Quadre de control de CO2(1000 grams) per apertura i tancament a distancia	1.770,74	3.541,48
SCI1d	40,000 ml	Línia neumatica doble per activació exutoris amb tubs i accesoris Línia neumatica doble per activació exutoris amb tubs i accesoris de coure inclos montatge dels cilindres neumaticos als equips	37,78	1.511,20
Grup SCI.....				7.523,22
Resum				
Ma d'obra				1.869,43
Materials.....				12.947,99
Maquinaria.....				0,00
Altres.....				63.878,13
TOTAL				14.816,77

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 1.1 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA

EG312664	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,87	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	18,62	0,74	
BG312660	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x 10mm2	5,06	5,16	
6	0,015 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,02	
TOTAL PARTIDA					6,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

EG312654	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,87	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	18,62	0,74	
BG312650	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2	3,38	3,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,60	0,02	
TOTAL PARTIDA					5,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS

EG312324	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	0,015 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,33	
A013H000	0,015 h	Ajudant electricista	18,62	0,28	
BG312320	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x 1,5mm2	0,78	0,80	
6	0,006 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

EG312334	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	0,015 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,33	
A013H000	0,015 h	Ajudant electricista	18,62	0,28	
BG312330	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x 2,5mm2	1,09	1,11	
6	0,006 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

EG222715	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			
A012H000	0,016 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,35	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	18,62	0,37	
BG222710	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V	0,15	0,15	
6	0,007 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,01	
TOTAL PARTIDA					0,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG222815	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			
A012H000	0,016 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,35	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	18,62	0,37	
BG222810	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V	0,20	0,20	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
EG222A15	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			
A012H000	0,016 h	Oficial 1a electricista	21,70	0,35	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	18,62	0,37	
BG222A10	1,000 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V	0,40	0,40	
6	0,007 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					1,13
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
EG212B1J	m	Tub rigid PVC,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió end Tub rigid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			
A012H000	0,052 h	Oficial 1a electricista	21,70	1,13	
A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	18,62	0,93	
BG212B10	1,000 m	Tub rigid PVC,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	2,34	2,34	
BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,12	0,12	
6	0,019 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					4,54
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS					
LADFAG05	u	Caixes d'endolls, una trifàsica i 4 monofàsiques amb protecció Caixes d'endolls de superfície amb un endoll trifasic de 16A, 4 endolls monofasics xuco de 16A, amb una protecció magnetotèrmica de 16 A 4 pols.			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					80,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS					
LADFAG06	u	Quadre proteccions escenari Quadre de distribució segos esquema unifilar.			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					525,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS VINT-I-CINC EUROS					
LADFAG07	PA	Safates i canalitzacions Partida alçada a justificar per la instal·lació de safates i tubs.			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					1.800,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS EUROS					
LADFAG08	PA	Alimentar la instal·lació existent i llum de treball i emergènci Donar a limentació electrica desde quadre de proteccions al soterrani, magatzems, etc...al espai d'escenari, així com dotar de llum de treball i llums d'emergència a tot l'escenari i rera escenari.			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					2.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG380907	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra			
A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	21,70	4,34	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	18,62	3,72	
BG380900	1,020 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,02	1,04	
BGY38000	1,000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,12	0,12	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,10	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					9,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

EGDZ1102	u	Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf. Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			
A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	21,70	5,43	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	18,62	4,66	
BGDZ1102	1,000 u	Punt connex .terra,pont secc.platina coure,munt.caix .p/munt.super	17,29	17,29	
6	0,094 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					27,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

EGD1421E	u	Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra			
A012H000	0,266 h	Oficial 1a electricista	21,70	5,77	
A013H000	0,266 h	Ajudant electricista	18,62	4,95	
BGD14210	1,000 u	Piqueta connex .terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.	6,24	6,24	
BGYD1000	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	3,24	3,24	
6	0,100 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,25	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					20,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.2 PASAREL·LES CAIXA ESCENICA					
PAS01	u	Anclatges resina epoxi Anclatge de passarel·les en caixa escènica mitjançant resina epoxi a parets. Inclou 4 anclatges per unió amb resina epoxi en M16, qualitat 8.8	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					46,80
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS					
PAS02	u	Pasarel·la de 5 X 1,4 metres. Subministre, fabricació i muntatge de 5 passarel·les de 5x1,4 m, amb perfils laminats qualitat S275JR. Inclou : 2 jàsseres principals mitjançant IPN 160, 4 muntants intermedis de L 80x80x8 per a col·locar fusta i tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					1.029,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VINT-I-NOU EUROS					
PAS03	ml	Barana pasarel·la. Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les passarel·les descrites en la partida anterior mitjançant tub 1,5". Muntant intermedi amb tub 3/4", muntants verticals amb platabanda 40x10 cada 1,3 mts. Sòcol amb platabanda 100x6. unions enroscades a estructura descrita anteriorment, tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					83,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					
PAS04	u	Tram escala de 5 metres. Subministre de tram d'escala, de 5 mts aprox i de 0,6 m d'amplada, de l'escenari a passarel·la primer nivell amb dos replans, realitzada amb UPN200. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					1.488,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS					
PAS05	u	Tram escala 4,1 metres. Subministre de tram d'escala, de 4,1 mts aprox i de 0,6 m d'amplada mitjançant UNP160, de Pl. primera a Pl. segona, passarel·la i de Pl. 2a a Pla 3a i passarel·la. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					1.488,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS					
PAS06	ml	Barana escala Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les escales detallades en partides anteriors. Inclou : passamans amb tub d'1,5", muntants intermedis amb tubs de 3/4", 1 muntant vertical cada 1,3 m mitjançant platabanda 100x6 unions enroscades. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					83,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					
PAS07	m2	Revestiment amb tauler MDF Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjan (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm de gruix, adherit al parament horitzontal mitjançant adhesiu de cautxú.	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					35,18
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.3 PASAREL·LES PLATEA					
PAS11	u	Pasarel·la lateral Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 4x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra, unions enroscades.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		1.962,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS					
PAS12	u	Pasarel·la central Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 15x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra, unions enroscades.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		4.860,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS					
PAS13	m2	Religa pasrel·la Subministre i col·locació de religa en passarel·les en zona públic, amb passamà portant de 30x2 i rodons entre girat de diàmetre 4 mm, amb quadrat 34x38 galvanitzat. Inclou : anclatges amb espiga roscada.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		70,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS					
PAS14	u	Trobada biga amb paret Trobada de biga amb la paret existent			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		150,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.4 MITJANS D'ELEVACIÓ					
ELE01	m2	Bastides			
		Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball una alçària <10 mts.			
		Zona de platea per les pasarel·les.			
		Zona dreta i esquerra d'escenari per les pasarel·les.			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA.....			35,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
ELE02	u	Mitjans d'elevació.			
		Mitjans d'elevació pel material i per personal de treball.			
		Per totes les partides d'aquest projecte.			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA.....			4.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE MIL EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 1.5 CONDUCTES CLIMATITZACIÓ

LADFAG13	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=750mm,g=1mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 750 mm de diámetro y 1 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			58,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

LADFAG14	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=475mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 475 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			25,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

LADFAG15	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=425mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 425 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			23,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

LADFAG16	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=315mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 315 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			18,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

LADFAG17	u	Tovera multiple lineal de 20 boques, de llarg abast. Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, de 20 boques, orientable amb angle de +/- 30° (cap amunt o cap avall), pintat en color a escollir, muntada directament sobre conducte circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			250,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

EE51D0BA	m2	Cond.placa llana roca,aïll.106-115kg/m3,kraft-Al.p/ext.+tel nat. Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras			
A012G000	0,320 h	Oficial 1a calefactor	21,70	6,94	
BEW5A000	0,900 u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu sup.	8,95	8,06	
A013G000	0,320 h	Ajudant calefactor	18,62	5,96	
B7C9X350	1,150 m2	Placa rig.llana roca 106-115kg/m3,g=25mm,kraft-Al.p/ext.+tel nat	8,72	10,03	
		TOTAL PARTIDA.....			30,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EEK77KK1	u	Reixeta retorn quadric.,alum.lacat blanc,600x600mm,16/12.5mm rec			
		Reixeta de retorn de quadricula, d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment			
A012G000	0,500 h	Oficial 1a calefactor	21,70	10,85	
A013G000	0,500 h	Ajudant calefactor	18,62	9,31	
BEK77KK1	1,000 u	Reixeta retorn quadric.alum.lacat blanc,600x600mm,16/12.5mm rect	45,53	45,53	
TOTAL PARTIDA					65,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.6 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC					
SUBCAPITOL 2.9.1 SECTORITZACIÓ TEATRE					
LADFAG01	U	Desmuntar portes de fusta i transport a abocador			
A012F000	1,500 h	Oficial 1a manyà	22,28	33,42	
TOTAL PARTIDA					33,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
EASA71B2	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,80x205cm,preu alt,col.			
		Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col.locada			
A012F000	1,500 h	Oficial 1a manyà	22,28	33,42	
BASA71B2	1,000 u	Porta metàl.,EI2-C 60,1bat.,80x205cm,preu alt	438,00	438,00	
TOTAL PARTIDA					471,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
EASA61A2	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,70x205cm,preu alt,col.			
		Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 30, d'una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt, col.locada			
BASA61A2	1,000 u	Porta metàl.,EI2-C 30,1bat.,70x205cm,preu alt	380,00	380,00	
A012F000	1,500 h	Oficial 1a manyà	22,28	33,42	
TOTAL PARTIDA					413,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRETZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
EASA72JB	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x205cm,preu alt,antipàn.c			
		Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca anti-pànic, col.locada			
A012F000	2,000 h	Oficial 1a manyà	22,28	44,56	
BASA72JB	1,000 u	Porta metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x205cm,preu alt,antipàn.	1.113,00	1.113,00	
TOTAL PARTIDA					1.157,56
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS					
GER01	u	Porta d'alumini de dues fulles amb barres antipanic de 1,6 m			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA					2.611,64
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS ONZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
GER02	u	Barres Antipanic per a porta de dues fulles de 1,8m			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA					1.671,45
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
GER04	u	TREBALLS VARIS PALETERIA PER ADAPTAR PORTES			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA					600,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS					
GER05	u	Obertura de forats porta.			
		Obertura de forat per a posterior col·locació de la carpinteria (porta), en partició interior de fàbrica revestida, de qual-sevool gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat de la partió o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, inclou el muntatge i des-muntatge de l'estintolament i la col·locació de dintells.			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA					378,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GER06	u	Ajudes a instal·lacions. Forats per instal·lacions, rapasos i ajudes varies.			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					900,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS EUROS

SUBCAPITOL 2.9.4 CONTROL DE FUMS ESCENARI

SCI1	u	Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mid Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mides 150x100cm. que te que complir amb les normes UNE EN 12101-2 de poliester reforçat, aïllament termic amb soldadura de resina de poliureta, inifug. Amb sistema de doble funció apertura i tancament per comandament. Inclou Quadre de control de CO2 per apertura i tancament automatic a distancia. Linia neumatica doble per coberta per l'activació dels exutoris, amb tubs i accesoris de coure. Muntatge dels cilindres neumaticos als equips i petit material necessari pel correcte funcionament.			
SCI1a	1,000 u	Exutori/airejaor amb cilindre neumatic	953,84	953,84	
SCI1b	1,000 u	Subministre de socol de 30cm	281,43	281,43	
SCI1c	1,000 u	Quadre de control de CO2(1000 grams) per apertura i tancament a	1.770,74	1.770,74	
SCI1d	20,000 ml	Linia neumatica doble per activació exutoris amb tubs i accesoris	37,78	755,60	
A012M000	3,000 h	Oficial 1a muntador	16,70	50,10	
A013M000	1,500 h	Ajudant muntador	14,42	21,63	
A%AUX00100100	1,000 %	Medios auxiliares	71,70	0,72	
TOTAL PARTIDA					3.834,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.7 SEGURETAT I SALUT					
SS1		Seguretat i Salut de l'obra			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.1 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA						
EG312664	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), penta-polar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						60,00
EG312654	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), penta-polar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						150,00
EG312324	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						100,00
EG312334	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						100,00
EG222715	m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort						100,00
EG222815	m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort						100,00
EG222A15	m Tub flexible corrugat PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort						150,00
EG212B1J	m Tub rígid PVC,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió end Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						60,00
LADFAG05	u Caixes d'endolls, una trifàsica i 4 monofàsiques amb protecció Caixes d'endolls de superfície amb un endoll trifàsic de 16A, 4 endolls monofàsics xuco de 16A, amb una protecció magnetotèrmica de 16 A 4 pols.						10,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
LADFAG06	u Quadre proteccions escenari Quadre de distribució segos esquema unifilar.						1,00
LADFAG07	PA Safates i canalitzacions Partida alçada a justificar per la instal·lació de safates i tubs.						1,00
LADFAG08	PA Alimentar la instal·lació existent i llum de treball i emergènci Donar a limentació electrica desde quadre de proteccions al soterrani, magatzems, etc...al espai d'escenari, així com dotar de llum de treball i llums d'emergència a tot l'escenari i rera escenari.						1,00
EG380907	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra						20,00
EGDZ1102	u Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf. Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment						1,00
EGD1421E	u Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrimet de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra						4,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.2 PASAREL·LES CAIXA ESCENICA						
PAS01	u Anclatges resina epoxi Anclatge de passarel·les en caixa escènica mitjançant resina epoxi a parets. Inclou 4 anclatges per unió amb resina epoxi en M16, qualitat 8.8						24,00
PAS02	u Pasarel·la de 5 X 1,4 metres. Subministre, fabricació i muntatge de 5 passarel·les de 5x1,4 m, amb perfils laminats qualitat S275JR. Inclou : 2 jàsseres principals mitjançant IPN 160, 4 muntants intermedis de L 80x80x8 per a col·locar fusta i tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.						5,00
PAS03	mI Barana pasarel·la. Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les passarel·les descrites en la partida anterior mitjançant tub 1,5". Muntant intermedi amb tub 3/4", muntants verticals amb platabanda 40x10 cada 1,3 mts. Sòcol amb platabanda 100x6. unions enroscades a estructura descrita anteriorment, tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.						45,00
PAS04	u Tram escala de 5 metres. Subministre de tram d'escala, de 5 mts aprox i de 0,6 m d'amplada, de l'escenari a passarel·la primer nivell amb dos replans, realitzada amb UPN200. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.						1,00
PAS05	u Tram escala 4,1 metres. Subministre de tram d'escala, de 4,1 mts aprox i de 0,6 m d'amplada mitjançant UNP160, de Pl. primera a Pl. segona, passarel·la i de Pl. 2a a Pla 3a i passarel·la. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.						4,00
PAS06	mI Barana escala Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les escales detallades en partides anteriors. Inclou : passamans amb tub d'1,5", muntants intermedis amb tubs de 3/4", 1 muntant vertical cada 1,3 m mitjançant platabanda 100x6 unions enroscades. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra.						25,00
PAS07	m2 Revestiment amb tauler MDF Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjan (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm de gruix, adherit al parament horitzontal mitjançant adhesiu de caubú.						50,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 1.3 PASAREL·LES PLATEA							
PAS11	u Pasarel·la lateral						
	Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 4x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negre, unions enroscades.						2,00
PAS12	u Pasarel·la central						
	Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 15x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negre, unions enroscades.						1,00
PAS13	m2 Religa pasrel·la						
	Subministre i col·locació de religa en passarel·les en zona públic, amb passamà portant de 30x2 i rodons entre girat de diàmetre 4 mm, amb quadrat 34x38 galvanitzat. Inclou : anclatges amb espiga roscada.						20,00
PAS14	u Trobada biga amb paret						
	Trobada de biga amb la paret existent						16,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.4 MITJANS D'ELEVACIÓ						
ELE01	m2 Bastides						
	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball una alçària <10 mts.						
	Zona de platea per les pasarel·les.						
	Zona dreta i esquerra d'escenari per les pasarel·les.						
							139,00
ELE02	u Mitjans d'elevació.						
	Mitjans d'elevació pel material i per personal de treball.						
	Per totes les partides d'aquest projecte.						
							1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 1.5 CONDUCTES CLIMATITZACIÓ							
LADFAG13	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=750mm,g=1mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 750 mm de diámetro y 1 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.						17,00
LADFAG14	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=475mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 475 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.						20,00
LADFAG15	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=425mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 425 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.						15,00
LADFAG16	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=315mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 315 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.						15,00
LADFAG17	u Tovera multiple lineal de 20 boques, de llarg abast. Tovera d'alumini per a impulsio d'aire, de llarg abast, de 20 boques, orientable amb angle de +/- 30° (cap amunt o cap avall), pintat en color a escollir, muntada directament sobre conducte circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.						12,00
EE51D0BA	m2 Cond.placa llana roca,aïll.106-115kg/m3,kraft-Al.p/ext.+tel nat. Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras						25,00
EEK77KK1	u Reixeta retorn quadríc.,alum.lacat blanc,600x600mm,16/12.5mm rec Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment						2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.6 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC						
	SUBCAPITOL 2.9.1 SECTORITZACIÓ TEATRE						
LADFAG01	U Desmuntar portes de fusta i transport a abocador						
							5,00
EASA71B2	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,80x205cm,preu alt,col.						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada						
	Acces Galliner	1				1,00	
	Acces escenari a camerinos	1				1,00	
	Acces escenari a pasarel·la platea	1				1,00	
	Acces a coberta posterior.	1				1,00	
							4,00
EASA61A2	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,70x205cm,preu alt,col.						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, d'una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt, col·locada						
	Vestibul caixa escenica	2				2,00	
							2,00
EASA72JB	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x205cm,preu alt,antipàn.c						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada						
	Vestibul WC	1				1,00	
	Vestubul entrada	1				1,00	
							2,00
GER01	u Porta d'alumini de dues fulles amb barres antipanic de 1,6 m						
	Bar-Terrassa	1				1,00	
							1,00
GER02	u Barres Antipanic per a porta de dues fulles de 1,8m						
	Portes Platea	2				2,00	
							2,00
GER04	u TREBALLS VARIS PALETERIA PER ADAPTAR PORTES						
							1,00
GER05	u Obertura de forats porta.						
	Obertura de forat per a posterior col·locació de la carpinteria (porta), en partició interior de fàbrica revestida, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat de la partió o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament i la col·locació de dintells.						
	Escenari pasarel·la	1				1,00	
	Escenari tarrat darrera	1				1,00	
	Escenari a camerinos	1				1,00	
	Entre escenari davant i darrera	1				1,00	
							4,00
GER06	u Ajudes a instal·lacions.						
	Forats per instal·lacions, rapasos i ajudes varies.						
							1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 2.9.4 CONTROL DE FUMS ESCENARI						
SCI1	u Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mid Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mides 150x100cm. que te que complir amb les normes UNE EN 12101-2 de poliester reforçat, aïllament termic amb soldadura de resina de poliureta, inifug. Amb sistema de doble funció apertura i tancament per comandament. Inclou Quadre de control de CO2 per apertura i tancament automatic a distancia. Línia neumatica doble per coberta per l'activació dels exutoris, amb tubs i accesoris de coure. Muntatge dels cilindres neumaticos als equips i petit material necessari pel correcte funcionament.						
							2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.7 SEGURETAT I SALUT						
SS1	Seguretat i Salut de l'obra						
							1,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.1 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA				
EG312664	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	60,00	6,79	407,40
EG312654	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	150,00	5,08	762,00
EG312324	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	100,00	1,42	142,00
EG312334	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	100,00	1,73	173,00
EG222715	m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	100,00	0,88	88,00
EG222815	m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	100,00	0,93	93,00
EG222A15	m Tub flexible corrugat PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	150,00	1,13	169,50
EG212B1J	m Tub rígid PVC,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió end Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	60,00	4,54	272,40
LADFAG05	u Caixes d'endolls, una trifàsica i 4 monofàsiques amb protecció Caixes d'endolls de superfície amb un endoll trifàsic de 16A, 4 endolls monofàsics xuco de 16A, amb una protecció magnetotèrmica de 16 A 4 pols.	10,00	80,00	800,00
LADFAG06	u Quadre proteccions escenari Quadre de distribució segos esquema unifilar.	1,00	525,00	525,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LADFAG07	PA Safates i canalitzacions Partida alçada a justificar per la instal·lació de safates i tubs.	1,00	1.800,00	1.800,00
LADFAG08	PA Alimentar la instal·lació existent i llum de treball i emergènci Donar a limentació electrica desde quadre de proteccions al soterrani, magatzems, etc...al espai d'escenari, així com dotar de llum de treball i llums d'emergència a tot l'escenari i rera escenari.	1,00	2.000,00	2.000,00
EG380907	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	20,00	9,34	186,80
EGDZ1102	u Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf. Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,00	27,50	27,50
EGD1421E	u Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,00	20,33	81,32
TOTAL CAPITOL 1.1 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA.....				7.527,92

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.2 PASAREL·LES CAIXA ESCENICA			
PAS01	u Anclatges resina epoxi Anclatge de passarel·les en caixa escènica mitjançant resina epoxi a parets. Inclou 4 anclatges per unió amb resina epoxi en M16, qualitat 8.8	24,00	46,80	1.123,20
PAS02	u Pasarel·la de 5 X 1,4 metres. Subministre, fabricació i muntatge de 5 passarel·les de 5x1,4 m, amb perfils laminats qualitat S275JR. Inclou : 2 jàsseres principals mitjançant IPN 160, 4 muntants intermedis de L 80x80x8 per a col·locar fusta i tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.	5,00	1.029,00	5.145,00
PAS03	m1 Barana pasarel·la. Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les passarel·les descrites en la partida anterior mitjançant tub 1,5". Muntant intermedi amb tub 3/4", muntants verticals amb platabanda 40x10 cada 1,3 mts. Sòcol amb platabanda 100x6. unions enroscades a estructura descrita anteriorment, tractament superficial amb una mà d'imprimació negra.	45,00	83,40	3.753,00
PAS04	u Tram escala de 5 metres. Subministre de tram d'escala, de 5 mts aprox i de 0,6 m d'amplada, de l'escenari a passarel·la primer nivell amb dos replans, realitzada amb UPN200. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.	1,00	1.488,00	1.488,00
PAS05	u Tram escala 4,1 metres. Subministre de tram d'escala, de 4,1 mts aprox i de 0,6 m d'amplada mitjançant UNP160, de Pl. primera a Pl. segona, passarel·la i de Pl. 2a a Pla 3a i passarel·la. Inclou tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra. Angulars soldats amb recolzaments d'esgraons de fusta. Esgraons de fusta no inclosos.	4,00	1.488,00	5.952,00
PAS06	m1 Barana escala Subministre, fabricació i muntatge de barana per a les escales detallades en partides anteriors. Inclou : passamans amb tub d'1,5", muntants intermedis amb tubs de 3/4", 1 muntant vertical cada 1,3 m mitjançant platabanda 100x6 unions enroscades. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra.	25,00	83,40	2.085,00
PAS07	m2 Revestiment amb tauler MDF Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjan (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm de gruix, adherit al parament horitzontal mitjançant adhesiu de cautxú.	50,00	35,18	1.759,00
	TOTAL CAPITOL 1.2 PASAREL·LES CAIXA ESCENICA.....			21.305,20

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.3 PASAREL·LES PLATEA			
PAS11	u Pasarel·la lateral Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 4x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra, unions enroscades.	2,00	1.962,00	3.924,00
PAS12	u Pasarel·la central Subministre, fabricació i muntatge de passarel·la en zona públic, de dimensions 15x0,6 metres, formada per gelosia plana doble, d'1,2 m de cantonada mitjançant perfils tubulars en S275J0 del tipus SHS. Tractament superficial consistent en una mà d'imprimació negra, unions enroscades.	1,00	4.860,00	4.860,00
PAS13	m2 Religa pasrel·la Subministre i col·locació de religa en passarel·les en zona públic, amb passamà portant de 30x2 i rodons entre girat de diàmetre 4 mm, amb quadrat 34x38 galvanitzat. Inclou : anclatges amb espiga roscada.	20,00	70,00	1.400,00
PAS14	u Trobada biga amb paret Trobada de biga amb la paret existent	16,00	150,00	2.400,00
	TOTAL CAPITOL 1.3 PASAREL·LES PLATEA.....			12.584,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.4 MITJANS D'ELEVACIÓ			
ELE01	m2 Bastides Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball una alçària <10 mts. Zona de platea per les pasarel·les. Zona dreta i esquerra d'escenari per les pasarel·les.			
		139,00	35,42	4.923,38
ELE02	u Mitjans d'elevació. Mitjans d'elevació pel material i per personal de treball. Per totes les partides d'aquest projecte.			
		1,00	4.000,00	4.000,00
	TOTAL CAPITOL 1.4 MITJANS D'ELEVACIÓ.....			8.923,38

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.5 CONDUCTES CLIMATITZACIÓ				
LADFAG13	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=750mm,g=1mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 750 mm de diámetro y 1 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.	17,00	58,11	987,87
LADFAG14	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=475mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 475 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.	20,00	25,24	504,80
LADFAG15	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=425mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 425 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.	15,00	23,40	351,00
LADFAG16	m Conducte helicoïdal circ.,ac.galv.,D=315mm,g=0,7mm,munt.superf. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 315 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación	15,00	18,39	275,85
LADFAG17	u Tovera multiple lineal de 20 boques, de llarg abast. Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, de 20 boques, orientable amb angle de +/- 30° (cap amunt o cap avall), pintat en color a escollir, muntada directament sobre conducte circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	12,00	250,00	3.000,00
EE51D0BA	m2 Cond.placa llana roca,aïll.106-115kg/m3,kraft-Al.p/ext.+tel nat. Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	25,00	30,99	774,75
EEK77KK1	u Reixeta retorn quadríc.,alum.lacat blanc,600x600mm,16/12.5mm rec Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	2,00	65,69	131,38
TOTAL CAPITOL 1.5 CONDUCTES CLIMATITZACIÓ.....				6.025,65

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.6 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC			
	SUBCAPITOL 2.9.1 SECTORITZACIÓ TEATRE			
LADFAG01	U Desmuntar portes de fusta i transport a abocador			
		5,00	33,42	167,10
EASA71B2	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,80x205cm,preu alt,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada			
		4,00	471,42	1.885,68
EASA61A2	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,70x205cm,preu alt,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, d'una fulla batent, per a una llum de 70x205 cm, preu alt, col·locada			
		2,00	413,42	826,84
EASA72JB	u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x205cm,preu alt,antipàn.c Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada			
		2,00	1.157,56	2.315,12
GER01	u Porta d'alumini de dues fulles amb barres antipanic de 1,6 m			
		1,00	2.611,64	2.611,64
GER02	u Barres Antipanic per a porta de dues fulles de 1,8m			
		2,00	1.671,45	3.342,90
GER04	u TREBALLS VARIS PALETERIA PER ADAPTAR PORTES			
		1,00	600,00	600,00
GER05	u Obertura de forats porta. Obertura de forat per a posterior col·locació de la carpinteria (porta), en partició interior de fàbrica revestida, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat de la partió o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament i la col·locació de dintells.			
		4,00	378,00	1.512,00
GER06	u Ajudes a instal·lacions. Forats per instal·lacions, rapasos i ajudes varies.			
		1,00	900,00	900,00
TOTAL SUBCAPITOL 2.9.1 SECTORITZACIÓ TEATRE.....				14.161,28

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 2.9.4 CONTROL DE FUMS ESCENARI			
SCI1	u Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mid			
	Subministre i instal·lació a coberta de EXUTORIO/AIREADOR de mides 150x100cm. que te que complir amb les normes UNE EN 12101-2 de poliester reforçat, aïllament termic amb soldadura de resina de poliureta, inifug. Amb sistema de doble funció apertura i tancament per comandament. Inclou Quadre de control de CO2 per apertura i tancament automatic a distancia. Línia neumatica doble per coberta per l'activació dels exutoris, amb tubs i accesoris de coure. Muntatge dels cilindres neumaticos als equips i petit material necessari pel correcte funcionament.			
		2,00	3.834,06	7.668,12
	TOTAL SUBCAPITOL 2.9.4 CONTROL DE FUMS ESCENARI.....			7.668,12
	TOTAL CAPITOL 1.6 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC.....			21.829,40

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.7 SEGURETAT I SALUT			
SS1	Seguretat i Salut de l'obra			
		1,00	500,00	500,00
	TOTAL CAPITOL 1.7 SEGURETAT I SALUT.....			500,00
	TOTAL.....			78.695,55

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
1.1	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA	7.527,92	9,57
1.2	PASAREL·LES CAIXA ESCENICA.....	21.305,20	27,07
1.3	PASAREL·LES PLATEA.....	12.584,00	15,99
1.4	MITJANS D'ELEVACIÓ.....	8.923,38	11,34
1.5	CONDUCTES CLIMATITZACIÓ.....	6.025,65	7,66
1.6	PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC.....	21.829,40	27,74
1.7	SEGURETAT I SALUT.....	500,00	0,64
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		78.695,55	
13,00% Despeses Generals.....		10.230,42	
6,00% Benefici industrial.....		4.721,73	
SUMA DE G.G. y B.I.		14.952,15	
21,00% I.V.A.....		19.666,02	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		113.313,72	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		113.313,72	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT TRETZE MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

El promotor

La direcció facultativa

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

LOT 2

PREUS DESCOMPOSATS
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 2.1 INSTAL·LACIÓ TRAMOIES

TRA01	u	Tall Manual Disseny i fabricació de TMN-3, Tall manual de 3 tirs per bambolines o equivalent. Inclou: - 2 un políja de tir amb sistema d'ancoratge a biga - 1 un políja de reenviament amb sistema de sistema d'ancoratge a biga - 1 un políja de desembarc amb sistema d'ancoratge a biga - Corda de polièster de 12 mm - Tub rodó d'alumini ø 50 x 2 mm. Pintat en negre al forn. - Elements d'unió inclosos. - Longitud 11,00 m - Cornamusa i accessoris de lligat. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					1.038,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

TRA02	u	Tall Motoritzat Disseny i fabricació de tall motoritzat escènic TMU-44, o equivalent amb les següents característiques i components principals: - Grup motoreductor 1,5 kW trifàsic - Tambor enrollacables múltiple per a 4 tirs. - Sistema d'apilament de cables en tambor (uniespira). - Velocitat d'elevació mitjana: 6 m / min - Capacitat de càrrega bruta: 450 kg - Recorregut vertical màx: 8,00 m - 4 Jocs de políges de tir amb carcassa de suport a biga. - Cables d'acer amb jocs d'elements d'amarrament i anivellament. - Joc de finals de carrera incorporats en equip de motor (treball i seguretat) Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					3.985,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

TRA03	u	Armari control Motors Armari Control de Motors Bàsic ESC-MT3. o equivalent. Inclou: - Control d'arrencada directa per a 3 motors màx 2,2 kW/motor - Maniobra en baixa tensió de seguretat 24 V DC - Gestió trifàsica de potència - Equip elèctric de maniobra: selectores UP/DOWN, RUN. Emergència i indicadors lluminosos - Elements de protecció: Protecció de capçalera, magnetotèrmica, diferencial, seccionador, contactors i guardamotors - Disseny i construcció segons REBT 2002 i UNEIX:EN 17206:2021 Sistemes de Maquinària Escènica. Garanteix la protecció i seguretat de les persones i béns - Comandament per a validació de RUN remot P/P Canalitzacions, cablejat d'alimentació i senyal i proteccions per a la instal·lació elèctrica de la maquinària escènica Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					2.318,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TRA04	u	Varal doble Disseny i fabricació de Doble Varal DVS-11000. o equivalent. Inclou - Doble Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al forn. Longitud: 11,00 m Per a Teló de fons i Ciclorama Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			1.088,87
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUITANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS					
TRA05	u	Varal simple Tall Fix Disseny i fabricació de varal simple BSF-8000. o equivalent. Inclou: - Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al forn. Longitud: 8,00 m 5un Kit sustentació a bigues Per a fixació de carril de cortina americana i bambolinó. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			607,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SET EUROS amb VINT CÈNTIMS					
TRA06	u	Carril Motoritzat per a Teló Disseny i fabricació de CMT-1008, o equivalent. Carril motoritzat per a Teló Americana de 8,00 m de llargària més encreuament. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Motor trifàsic amb reductora externa - Fabricació en perfil·leria d'acer, pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m i 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble pati, 10 kg/carro amb rodaments - Arrossegament mitjançant cable d'acer de ø3 mm - Finals de cursa amb microrruptors - Variador de freqüència amb control de velocitat mitjançant potenciòmetre - Botonera analògica per a regidor i cabina de control. - Longitud 8,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			3.473,67
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS					
TRA07	u	Carril Manual. Disseny i fabricació de CMN-10011, o equivalent. Carril manual amb cordó per a Teló de Fons. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Perfil·leria d'acer pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m. 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble pati, 10 kg/carro amb rodaments - Corda de polièster per a l'arrossegament del carro Màster amb reenviament a sòl d'escenari - Longitud 11,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			2.556,76
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TRA08	u	Muntatge Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, ajust, nivel·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		13.767,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 2.2 TELÓ TALLAFOCS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GER03	u	Teló Tallafocs TELÓ TALLAFOCS TP SPORT REF TELCOR010 TIPO GUILLOTINA o equivalent. De 7,20 x 5,3 metres de una sola fulla tipus guillotina Fabricat segons norma UNE EN 1634/1—2000 La diferència de pressió que el full del teló pot suportar entre els dos costats és de 40 kg/ m. El temps de tancament no excedeix els 30 segons. Folrat amb el panell sandvitx de 100 mm amb estabilitat al foc EI 120. ESTRUCTURA PORTANT Estructura metàl·lica portant realitzada amb perfil quadrat de 120 x 120 x 2 mm en acer de qualitat S-235-JOH, més un perfil de pre marc tancament exterior de 60 x 20 x 2 mm, soldat en un lateral per al suport dels panells aïllants perfil interior de tancament panell de 60 x 5 Mm. Soldat al perfil principal i amb caragols auto roscants travessant aquest perfil i ancorant el panell al perfil del bastiment. GUIES Les guies laterals estan construïdes en UPN 160, les quals porten soldat un perfil tubular de 120x60x2 mm, el qual serveix de separador i alhora d'anivellador de la paret de boca. TANCAMENTS El tancament lateral està construït amb planxa conformada en fred formant un laberint, la qual abraça el conjunt de la guia des del mateix teló tallafocs, evitant la possible sortida de fums, dues juntes intumescent paral·leles situades a l'interior de la guia completen el conjunt. El tancament superior es realitza mitjançant dos perfils en “U”, un dels quals està farcit de sorra seca, creant així un canal de tancament entre la boca i el teló tallafocs. El tancament inferior estarà format per una banda esponjosa intumescent de tipus Cetex. CONTRAPÈS Bastidor de un sol contrapès guiat sobre una de les parets laterals de boca compensa la baixada del teló tallafocs; aquest contrapès s'ajusta depenent del pes de la fulla del teló. Protecció exterior des de 2 metres fins a la pinta BANCADA POLITGES SOBRE LA PINTA La bancada suport de politges superior de tir i desembarcament cap al contrapès. Està construïda amb dos perfils d'acer laminats en calent tipus UPN 200 enfrontades, i unides entre si amb distancia dors soldats. POLITGES S'instal·len una sèrie de politges de tir d'una sola gola entre Ø 250 a 400 mm per a cable d'acer de 10 mm, ancorades a la bancada de suport per la part superior. Una polijà de desembarcament de Ø 250 a 400 amb diverses goles per encaminar els cables de cada tir, soldada a la bancada per la part superior i col·locada en un extrem d'aquesta. Els cables d'acer que s'utilitzaran són galvanitzats d'un mínim 10 mm, portant en un dels extrems tensors de rosca per a l'ajust final, i en l'altre, la seva finalització es realitza mitjançant tres tanca cables situats al buló de subjecció. PANEL·L TANCAMENT Tancament amb panell sandvitx pla de 100 mm gruixut. Constituit per un nucli aïllant de llana de roca intercalat entre les dues làmines metàl·liques de recobriments, adherit a elles mitjançant enganxat amb cola i fabricat en continu. D'unes dimensions d'amplada útil de 1150 mm i alçada segons teló a fabricar. Compostos per un nucli aïllant de plaques rígides incombustibles de llana de roca volcànica, impregnada amb resines fenòliques termoenduribles d'una densitat nominal de 150 kg/m3. Coefficient de conductivitat tèrmica 0,36 U (W m2 K). Cola component a base de poliol i isocianat, que garanteix la integritat dels panells sandvitx. Làmines de recobriments exterior a base de planxes d'acer de 0,5 mm de gruix, galvanitzada en calent segons norma EN 10147 Z 225 conformades mitjançant un micro nervat de 1mm aprox de relleu, en franges longitudinals de 100 mm aprox. Revestides d'imprimació resina epoxi de 7-12 micres i acabades pre lacades amb resina de polièster silicona de 25 micres. La unió entre panells es realitza mitjançant encadellat per ambdues cares amb Perfils en “T” de 30 mm col·locats de forma vertical entre cadascun dels panells i els perfils del marc perimetral reforçant tot el conjunt. Densitat de llana de roca ----- 150 Kg/ m2 Gruix panell ----- 100 mm Pes per m2 x apes 0,5+ 0,5----- 23,3 kg Transmissió tèrmica K a W/m2 ----- 0,36 Resistència tèrmica R en m2 K/W-----1,999 Classificat al foc ----- A2 –s1-Do i MO Assajat sota les normes UNE 23764-1:1999 UNE EN 13501-2:1999 UNE 23727-90 MO UNE EN 13501-01 A2 s1 d0.			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					44.945,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 2.3 INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ					
ILU01	u	Doble varal electricat Disseny i fabricació de DEC 6000- 6 Schukos- DMX o equivalent. - Doble varal electricat convencional per a ús d'il·luminació espectacular. - Tub superior rectangular en Alumini 6060 T66 40 x 60 x 2,5 mm - Distribució d'alimentació mitjançant preses CEE7/1 (Schuko base femella) per a 6 circuits. - Senyal DMX-512 mitjançant XLR-5, 1 IN i 1 OUT - Alimentació barra mitjançant Harting 16 P - Tub inferior rodó d'acer (E220) ø 50x2 mm per a la sustentació de projectors. - Omegas d'unió, metxes i material d'ancoratge. - Tots els elements acabats negre mate pintat al forn RAL 9005. - Inclou enginyeria, fabricació, etiquetatge, cablejat intern i petit material de muntatge. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i REBT 2002			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					942,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS					
ILU02	u	Manguera 10 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 10 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					511,68
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS ONZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS					
ILU03	u	Manguera 12 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 12 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					560,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS SEIXANTA EUROS					
ILU04	u	Manguera 14 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 14 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					608,31
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS					
ILU05	u	Manguera 25 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 25 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					874,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS					
ILU06	u	Manguera 8 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 8 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada escenario).			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					383,25
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS					
ILU07	u	Manguera 2 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 2 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada platea).			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					238,32
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ILU08	u	Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		3.893,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 2.4 SEGURETAT I SALUT					
SS2		SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		800,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 2.1 INSTAL·LACIÓ TRAMOIES							
TRA01	u Tall Manual Disseny i fabricació de TMN-3, Tall manual de 3 tirs per bambolines o equivalent. Inclou: - 2 un polijà de tir amb sistema d'ancoratge a biga - 1 un polijà de reenviament amb sistema de sistema d'ancoratge a biga - 1 un polijà de desembarc amb sistema d'ancoratge a biga - Corda de polièster de 12 mm - Tub rodó d'alumini ø 50 x 2 mm. Pintat en negre al forn. - Elements d'unió inclosos. - Longitud 11,00 m - Comamusa i accessoris de lligat. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						17,00
TRA02	u Tall Motoritzat Disseny i fabricació de tall motoritzat escènic TMU-44, o equivalent amb les següents característiques i components principals: - Grup motoreductor 1,5 kW trifàsic - Tambor enrollables múltiple per a 4 tirs. - Sistema d'apilament de cables en tambor (uniespira). - Velocitat d'elevació mitjana: 6 m / min - Capacitat de càrrega bruta: 450 kg - Recorregut vertical màx: 8,00 m - 4 Jocs de politges de tir amb carcassa de suport a biga. - Cables d'acer amb jocs d'elements d'amarrament i anivellament. - Joc de finals de carrera incorporats en equip de motor (treball i seguretat) Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						3,00
TRA03	u Armari control Motors Armari Control de Motors Bàsic ESC-MT3. o equivalent. Inclou: - Control d'arrencada directa per a 3 motors màx 2,2 kW/motor - Maniobra en baixa tensió de seguretat 24 V DC - Gestió trifàsica de potència - Equip elèctric de maniobra: selectores UP/DOWN, RUN. Emergència i indicadors lluminosos - Elements de protecció: Protecció de capçalera, magnetotèrmica, diferencial, seccionador, contactors i guardamotors - Disseny i construcció segons REBT 2002 i UNEIX:EN 17206:2021 Sistemes de Maquinària Escènica. Garanteix la protecció i seguretat de les persones i béns - Comandament per a validació de RUN remot P/P Canalitzacions, cablejat d'alimentació i senyal i proteccions per a la instal·lació elèctrica de la maquinària escènica						1,00
TRA04	u Varal doble Disseny i fabricació de Doble Varal DVS-11000. o equivalent. Inclou - Doble Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al forn. Longitud: 11,00 m Per a Teló de fons i Ciclorama Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
TRA05	u Varal simple Tall Fix Disseny i fabricació de varal simple BSF-8000. o equivalent. Inclou: - Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al fom. Llongitud: 8,00 m 5un Kit sustentació a bigues Per a fixació de carril de cortina americana i bambolinó. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						2,00
TRA06	u Carril Motoritzat per a Teló Disseny i fabricació de CMT-1008, o equivalent. Carril motoritzat per a Teló Americana de 8,00 m de llargària més encreuament. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Motor trifàsic amb reductora externa - Fabricació en perfil·leria d'acer, pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m i 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble patí, 10 kg/carro amb rodaments - Arrossegament mitjançant cable d'acer de ø3 mm - Finals de cursa amb microrruptors - Variador de freqüència amb control de velocitat mitjançant potenciòmetre - Botonera analògica per a regidor i cabina de control. - Longitud 8,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						1,00
TRA07	u Carril Manual. Disseny i fabricació de CMN-10011, o equivalent. Carril manual amb cordó per a Teló de Fons. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Perfil·leria d'acer pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m. 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble patí, 10 kg/carro amb rodaments - Corda de polièster per a l'arrossegament del carro Màster amb reenviament a sòl d'escenari - Longitud 11,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades						1,00
TRA08	u Muntatge Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, ajust, niv·l·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions.						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 2.2 TELÓ TALLAFOCS						

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
GER03	u Teló Tallafocs TELÓ TALLAFOCS TP SPORT REF TELCOR010 TIPO GUILLOTINA o equivalent. De 7,20 x 5,3 metres de una sola fulla tipus guillotina Fabricat segons norma UNE EN 1634/1—2000 La diferència de pressió que el full del teló pot suportar entre els dos costats és de 40 kg/ m. El temps de tancament no excedeix els 30 segons. Folrat amb el panell sandvitx de 100 mm amb estabilitat al foc EI 120. ESTRUCTURA PORTANT Estructura metàl·lica portant realitzada amb perfil quadrat de 120 x 120 x 2 mm en acer de qualitat S-235-JOH, més un perfil de pre marc tancament exterior de 60 x 20 x 2 mm, soldat en un lateral per al suport dels panells aïllants perfil interior de tancament panell de 60 x 5 Mm. Soldat al perfil principal i amb caragols auto roscants travessant aquest perfil i ancorant el panell al perfil del bastiment. GUIES Les guies laterals estan construïdes en UPN 160, les quals porten soldat un perfil tubular de 120x60x2 mm, el qual serveix de separador i alhora d'anivellador de la paret de boca. TANCAMENTS El tancament lateral està construït amb planxa conformada en fred formant un laberint, la qual abraça el conjunt de la guia des del mateix teló tallafocs, evitant la possible sortida de fums, dues juntes intumescent paral·leles situades a l'interior de la guia completen el conjunt. El tancament superior es realitza mitjançant dos perfils en "U", un dels quals està farcit de sorra seca, creant així un canal de tancament entre la boca i el teló tallafocs. El tancament inferior estarà format per una banda esponjosa intumescent de tipus Cetex. CONTRAPÈS Bastidor de un sol contrapès guiat sobre una de les parets laterals de boca compensa la baixada del teló tallafocs; aquest contrapès s'ajusta depenent del pes de la fulla del teló. Protecció exterior des de 2 metres fins a la pinta BANCADA POLITGES SOBRE LA PINTA La bancada suport de politges superior de tir i desembarcament cap al contrapès. Està construïda amb dos perfils d'acer laminats en calent tipus UPN 200 enfrontades, i unides entre si amb distància dors soldats. POLITGES S'instal·len una sèrie de politges de tir d'una sola gola entre Ø 250 a 400 mm per a cable d'acer de 10 mm, ancorades a la bancada de suport per la part superior. Una politja de desembarcament de Ø 250 a 400 amb diverses goles per encaminar els cables de cada tir, soldada a la bancada per la part superior i col·locada en un extrem d'aquesta. Els cables d'acer que s'utilitzaran són galvanitzats d'un mínim 10 mm, portant en un dels extrems tensors de rosca per a l'ajust final, i en l'altre, la seva finalització es realitza mitjançant tres tanca cables situats al buló de subjecció. PANEL·L TANCAMENT Tancament amb panell sandvitx pla de 100 mm gruixut. Constituit per un nucli aïllant de llana de roca intercalat entre les dues làmines metàl·liques de recobriment, adherit a elles mitjançant enganxat amb cola i fabricat en continu. D'unes dimensions d'amplada útil de 1150 mm i alçada segons teló a fabricar. Compostos per un nucli aïllant de plaques rígides incombustibles de llana de roca volcànica, impregnada amb resines fenòliques termoenduribles d'una densitat nominal de 150 kg/m3. Coefficient de conductivitat tèrmica 0,36 W m2 K). Cola component a base de polioli i isocianat, que garanteix la integritat dels panells sandvitx. Làmines de recobriment exterior a base de planxes d'acer de 0,5 mm de gruix, galvanitzada en calent segons norma EN 10147 Z 225 conformades mitjançant un micro nervat de 1mm aprox de relleu, en franges longitudinals de 100 mm aprox. Revestides d'imprimació resina epoxi de 7-12 micres i acabades pre lacades amb resina de polièster silicona de 25 micres. La unió entre panells es realitza mitjançant encadellat per ambdues cares amb Perfils en "T" de 30 mm col·locats de forma vertical entre cadascun dels panells i els perfils del marc perimetral reforçant tot el conjunt. Densitat de llana de roca ----- 150 Kg/ m2 Gruix panell ----- 100 mm Pes per m2 x apes 0,5+ 0,5----- 23,3 kg Transmissió tèrmica K a W/m2 ----- 0,36						

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Resistència tèrmica R en m2 K/W-----1,999						
	Classificat al foc ----- A2 -s1-Do i MO						
	Assajat sota les normes UNE 23764-1:1999 UNE EN 13501-2:1999 UNE 23727-90 MO UNE EN 13501-01 A2 s1 d0.						
							1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 2.3 INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ						
ILU01	u Doble varal electricat Disseny i fabricació de DEC 6000- 6 Schukos- DMX o equivalent. - Doble varal electricat convencional per a ús d'il·luminació espectacular. - Tub superior rectangular en Alumini 6060 T66 40 x 60 x 2,5 mm - Distribució d'alimentació mitjançant preses CEE7/1 (Schuko base femella) per a 6 circuits. - Senyal DMX-512 mitjançant XLR-5, 1 IN i 1 OUT - Alimentació barra mitjançant Harting 16 P - Tub inferior rodó d'acer (E220) ø 50x2 mm per a la sustentació de projectors. - Omegas d'unió, metxes i material d'ancoratge. - Tots els elements acabats negre mate pintat al forn RAL 9005. - Inclou enginyeria, fabricació, etiquetatge, cablejat intern i petit material de muntatge. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i REBT 2002						4,00
ILU02	u Manguera 10 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 10 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.						1,00
ILU03	u Manguera 12 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 12 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.						1,00
ILU04	u Manguera 14 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 14 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.						1,00
ILU05	u Manguera 25 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 25 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.						1,00
ILU06	u Manguera 8 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 8 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada escenario).						3,00
ILU07	u Manguera 2 metres multifilar 16G2,5mm² Manguera 2 metres multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada platea).						1,00
ILU08	u Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 2.4 SEGURETAT I SALUT						
SS2	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA						
							1,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 2.1 INSTAL·LACIÓ TRAMOIES				
TRA01	u Tall Manual Disseny i fabricació de TMN-3, Tall manual de 3 tirs per bambolines o equivalent. Inclou: - 2 un políja de tir amb sistema d'ancoratge a biga - 1 un políja de reenviament amb sistema de sistema d'ancoratge a biga - 1 un políja de desembarc amb sistema d'ancoratge a biga - Corda de polièster de 12 mm - Tub rodó d'alumini ø 50 x 2 mm. Pintat en negre al forn. - Elements d'unió inclosos. - Longitud 11,00 m - Comamusa i accessoris de lligat. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	17,00	1.038,65	17.657,05
TRA02	u Tall Motoritzat Disseny i fabricació de tall motoritzat escènic TMU-44, o equivalent amb les següents característiques i components principals: - Grup motoreductor 1,5 kW trifàsic - Tambor enrollables múltiple per a 4 tirs. - Sistema d'apilament de cables en tambor (uniespira). - Velocitat d'elevació mitjana: 6 m / min - Capacitat de càrrega bruta: 450 kg - Recorregut vertical màx: 8,00 m - 4 Jocs de políges de tir amb carcassa de suport a biga. - Cables d'acer amb jocs d'elements d'amarrament i anivellament. - Joc de finals de carrera incorporats en equip de motor (treball i seguretat) Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	3,00	3.985,50	11.956,50
TRA03	u Armari control Motors Armari Control de Motors Bàsic ESC-MT3. o equivalent. Inclou: - Control d'arrencada directa per a 3 motors màx 2,2 kW/motor - Maniobra en baixa tensió de seguretat 24 V DC - Gestió trifàsica de potència - Equip elèctric de maniobra: selectores UP/DOWN, RUN. Emergència i indicadors lluminosos - Elements de protecció: Protecció de capçalera, magnetotèrmica, diferencial, seccionador, contactors i guardamotors - Disseny i construcció segons REBT 2002 i UNEIX:EN 17206:2021 Sistemes de Maquinària Escènica. Garanteix la protecció i seguretat de les persones i béns - Comandament per a validació de RUN remot P/P Canalitzacions, cablejat d'alimentació i senyal i proteccions per a la instal·lació elèctrica de la maquinària escènica	1,00	2.318,85	2.318,85
TRA04	u Varal doble Disseny i fabricació de Doble Varal DVS-11000. o equivalent. Inclou - Doble Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al forn. Longitud: 11,00 m Per a Teló de fons i Ciclorama Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	2,00	1.088,87	2.177,74

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TRA05	u Varal simple Tall Fix Disseny i fabricació de varal simple BSF-8000. o equivalent. Inclou: - Varal metàl·lic amb peces d'unió. - Tubs principals rodons ø 50x2mm. - Conteres i pintat en negre mate al fom. Llongitud: 8,00 m 5un Kit sustentació a bigues Per a fixació de carril de cortina americana i bambolinó. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	2,00	607,20	1.214,40
TRA06	u Carril Motoritzat per a Teló Disseny i fabricació de CMT-1008, o equivalent. Carril motoritzat per a Teló Americana de 8,00 m de llargària més encreuament. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Motor trifàsic amb reductora externa - Fabricació en perfil·leria d'acer, pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m i 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble patí, 10 kg/carro amb rodaments - Arrossegament mitjançant cable d'acer de ø3 mm - Finals de cursa amb microrruptors - Variador de freqüència amb control de velocitat mitjançant potenciòmetre - Botonera analògica per a regidor i cabina de control. - Longitud 8,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	1,00	3.473,67	3.473,67
TRA07	u Carril Manual. Disseny i fabricació de CMN-10011, o equivalent. Carril manual amb cordó per a Teló de Fons. Inclou: - Garres especials per penjar a tub superior rodó 50 mm - Perfil·leria d'acer pintat en negre mat - Carrets simples cada 0,20 m. 10 kg/carro amb rodaments - Carrets centrals amb doble patí, 10 kg/carro amb rodaments - Corda de polièster per a l'arrossegament del carro Màster amb reenviament a sòl d'escenari - Longitud 11,00 m més encreuament central Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i derivades	1,00	2.556,76	2.556,76
TRA08	u Muntatge Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, ajust, nivel·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions.	1,00	13.767,29	13.767,29
TOTAL CAPITOL 2.1 INSTAL·LACIÓ TRAMOIES				55.122,26

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 2.2 TELÓ TALLAFOCS			

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GER03	u Teló Tallafocs TELÓ TALLAFOCS TP SPORT REF TELCOR010 TIPO GUILLOTINA o equivalent. De 7,20 x 5,3 metres de una sola fulla tipus guillotina Fabricat segons norma UNE EN 1634/1—2000 La diferència de pressió que el full del teló pot suportar entre els dos costats és de 40 kg/ m. El temps de tancament no excedeix els 30 segons. Folrat amb el panell sandvitx de 100 mm amb estabilitat al foc EI 120. ESTRUCTURA PORTANT Estructura metàl·lica portant realitzada amb perfil quadrat de 120 x 120 x 2 mm en acer de qualitat S-235-JOH, més un perfil de pre marc tancament exterior de 60 x 20 x 2 mm, soldat en un lateral per al suport dels panells aïllants perfil interior de tancament panell de 60 x 5 Mm. Soldat al perfil principal i amb caragols auto roscants travessant aquest perfil i ancorant el panell al perfil del bastiment. GUIES Les guies laterals estan construïdes en UPN 160, les quals porten soldat un perfil tubular de 120x60x2 mm, el qual serveix de separador i alhora d'anivellador de la paret de boca. TANCAMENTS El tancament lateral està construït amb planxa conformada en fred formant un laberint, la qual abraça el conjunt de la guia des del mateix teló tallafocs, evitant la possible sortida de fums, dues juntes intumescent paral·leles situades a l'interior de la guia completen el conjunt. El tancament superior es realitza mitjançant dos perfils en “U”, un dels quals està farcit de sorra seca, creant així un canal de tancament entre la boca i el teló tallafocs. El tancament inferior estarà format per una banda esponjosa intumescent de tipus Cetex. CONTRAPÈS Bastidor de un sol contrapès guiat sobre una de les parets laterals de boca compensa la baixada del teló tallafocs; aquest contrapès s'ajusta depenent del pes de la fulla del teló. Protecció exterior des de 2 metres fins a la pinta BANCADA POLITGES SOBRE LA PINTA La bancada suport de politges superior de tir i desembarcament cap al contrapès. Està construïda amb dos perfils d'acer laminats en calent tipus UPN 200 enfrontades, i unides entre si amb distància dors soldats. POLITGES S'instal·len una sèrie de politges de tir d'una sola gola entre Ø 250 a 400 mm per a cable d'acer de 10 mm, ancorades a la bancada de suport per la part superior. Una politja de desembarcament de Ø 250 a 400 amb diverses goles per encaminar els cables de cada tir, soldada a la bancada per la part superior i col·locada en un extrem d'aquesta. Els cables d'acer que s'utilitzaran són galvanitzats d'un mínim 10 mm, portant en un dels extrems tensors de rosca per a l'ajust final, i en l'altre, la seva finalització es realitza mitjançant tres tanca cables situats al buló de subjecció. PANEL·L TANCAMENT Tancament amb panell sandvitx pla de 100 mm gruixut. Constituit per un nucli aïllant de llana de roca intercalat entre les dues làmines metàl·liques de recobriment, adherit a elles mitjançant enganxat amb cola i fabricat en continu. D'unes dimensions d'amplada útil de 1150 mm i alçada segons teló a fabricar. Compostos per un nucli aïllant de plaques rígides incombustibles de llana de roca volcànica, impregnada amb resines fenòliques termoenduribles d'una densitat nominal de 150 kg/m3. Coefficient de conductivitat tèrmica 0,36 U (W m2 K). Cola component a base de poliòl i isocianat, que garanteix la integritat dels panells sandvitx. Làmines de recobriment exterior a base de planxes d'acer de 0,5 mm de gruix, galvanitzada en calent segons norma EN 10147 Z 225 conformades mitjançant un micro nervat de 1mm aprox de relleu, en franges longitudinals de 100 mm aprox. Revestides d'imprimació resina epoxi de 7-12 micres i acabades pre lacades amb resina de polièster silicona de 25 micres. La unió entre panells es realitza mitjançant encadellat per ambdues cares amb Perfils en “T” de 30 mm col·locats de forma vertical entre cadascun dels panells i els perfils del marc perimetral reforçant tot el conjunt. Densitat de llana de roca ----- 150 Kg/ m2 Gruix panell ----- 100 mm Pes per m2 x apes 0,5+ 0,5----- 23,3 kg Transmissió tèrmica K a W/m2 ----- 0,36			

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Resistència tèrmica R en m2 K/W-----1,999			
	Classificat al foc ----- A2 -s1-Do i MO			
	Assajat sota les normes UNE 23764-1:1999 UNE EN 13501-2:1999 UNE 23727-90 MO UNE EN 13501-01 A2 s1 d0.			
		1,00	44.945,65	44.945,65
	TOTAL CAPITOL 2.2 TELÓ TALLAFOCS			44.945,65

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 2.3 INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ				
ILU01	u Doble varal electricat Disseny i fabricació de DEC 6000- 6 Schukos- DMX o equivalent. - Doble varal electricat convencional per a ús d'il·luminació espectacular. - Tub superior rectangular en Alumini 6060 T66 40 x 60 x 2,5 mm - Distribució d'alimentació mitjançant preses CEE7/1 (Schuko base femella) per a 6 circuits. - Senyal DMX-512 mitjançant XLR-5, 1 IN i 1 OUT - Alimentació barra mitjançant Harting 16 P - Tub inferior rodó d'acer (E220) ø 50x2 mm per a la sustentació de projectors. - Omegas d'unió, metxes i material d'ancoratge. - Tots els elements acabats negre mate pintat al forn RAL 9005. - Inclou enginyeria, fabricació, etiquetatge, cablejat intern i petit material de muntatge. Fabricació segons: UNE-EN 17206:2021 i REBT 2002	4,00	942,02	3.768,08
ILU02	u Manguera 10 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 10 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.	1,00	511,68	511,68
ILU03	u Manguera 12 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 12 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.	1,00	560,00	560,00
ILU04	u Manguera 14 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 14 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.	1,00	608,31	608,31
ILU05	u Manguera 25 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 25 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con enchufes schuko en un extremo y caja de superficie con conector harting en el otro.	1,00	874,00	874,00
ILU06	u Manguera 8 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 8 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada escenario).	3,00	383,25	1.149,75
ILU07	u Manguera 2 metros multifilar 16G2,5mm² Manguera 2 metros multifilar H07RN 16G2,5mm² con conector harting en ambos lados. (puente entre pasarela y barra colgada platea).	1,00	238,32	238,32
ILU08	u Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, Mà d'obra mecànica i elèctrica per instal·lació, cablejat, connexionat i posada en funcionament del material inclòs en aquest capítol, per tècnics especialitzats. Inclou mitjans d'elevació. S'inclouen desplaçaments i dietes. Planimetria As Built/Certificacions	1,00	3.893,72	3.893,72
TOTAL CAPITOL 2.3 INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ.....				11.603,86

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 2.4 SEGURETAT I SALUT			
SS2	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA			
		1,00	800,00	800,00
	TOTAL CAPITOL 2.4 SEGURETAT I SALUT.....			800,00
	TOTAL.....			112.471,77

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
2.1	INSTAL·LACIÓ TRAMOIES.....	55.122,26	49,01
2.2	TELÓ TALLAFOCS.....	44.945,65	39,96
2.3	INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ.....	11.603,86	10,32
2.4	SEGURETAT I SALUT.....	800,00	0,71
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		112.471,77	
13,00% Despeses Generals.....		14.621,33	
6,00% Benefici industrial.....		6.748,31	
SUMA DE G.G. y B.I.		21.369,64	
21,00% I.V.A.....		28.106,70	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		161.948,11	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		161.948,11	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

El promotor

La dirección facultativa

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA" (Fase 2) AV. PUIG I FERRETER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	
--	--

LOT 3

PREUS DESCOMPOSATS
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.1 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC					
SUBCAPITOL 1.1.1 INSTAL·LACIÓ DE RUXADORS I BIES					
SEG15	U	BIE 2520 ABATIBLE			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			261,16
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS					
SEG16	U	PUESTO DE CONTROL SPRINKLER VALVULA			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			2.063,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS					
SEG17	U	INSTAL·LACIO CONTROL SPRINKLERS			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			376,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb VUIT CÈNTIMS					
SEG18	U	SPRINKLER PENJANT 1/2 68° CROM			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			12,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINT CÈNTIMS					
SEG19	U	INSTAL BIES, SPRINKLERS, CANONADA I PETIT MATERIAL			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			11.135,88
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE MIL CENT TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS					
SEG20	PA	CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUES MUNICIPAL			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			1.200,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS EUROS					
SUBCAPITOL 1.1.2 SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDI					
SEG01	U	CENTRAL DETECCIÓ INCENDI 1 LLAÇ KILSEN			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			677,72
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS					
SEG02	U	BATERIA PLOM ESTANCA 12V 7,2A			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			30,19
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS					
SEG03	U	DETECTOR ANALOGIC OPTIC KILSEN			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			52,18
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS					
SEG04	U	MODUL AILLADOR KILSEN			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			64,37
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS					
SEG05	U	BARRERA OPTICA MIRA DOP-6001R			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			443,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SEG06	U	REFLECTOR MIRA 5-50MTS.E39-R			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			21,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS					
SEG07	U	POLSADOR ANALÒGIC KILSEN			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			49,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
SEG08	U	SIRENA INTERIOR ANALÒGICA KILSEN			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			70,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
SEG09	U	INSTAL DET. INCENDIS CABLE TUB PETIT MATERIAL			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			8.205,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT MIL DOS-CENTS CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS					
SEG10	U	EXTINTOR PI-6 KG ABC POLS			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			41,79
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
SEG11	U	EXTINTOR CO2 5 KG			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			102,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					
SEG12	U	SENYAL FOTOL EXTINTOR CLASSE-A 210X210			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			10,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
SEG13	U	SENYAL FOTOL POLSADOR ALARMA CLASSE-A 210X210			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			10,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
SEG14	U	SENYAL FOTOL BIE CLASSE-A 210X210			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			10,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
SEG23	U	MEGAFONIA AVISOS EMERGÈNCIA			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			1.880,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 1.1.3 SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA					
SS3		SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		300,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.1 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC						
	SUBCAPITOL 1.1.1 INSTAL·LACIÓ DE RUXADORS I BIES						
SEG15	U BIE 2520 ABATIBLE						5,00
SEG16	U PUESTO DE CONTROL SPRINKLER VALVULA						1,00
SEG17	U INSTAL·LACIO CONTROL SPRINKLERS						1,00
SEG18	U SPRINKLER PENJANT 1/2 68° CROM						15,00
SEG19	U INSTAL BIES, SPRINKLERS, CANONADA I PETIT MATERIAL						1,00
SEG20	PA CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUES MUNICIPAL						1,00
	SUBCAPITOL 1.1.2 SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDI						
SEG01	U CENTRAL DETECCIÓ INCENDI 1 LLAÇ KILSEN						1,00
SEG02	U BATERIA PLOM ESTANCA 12V 7,2A						2,00
SEG03	U DETECTOR ANALOGIC OPTIC KILSEN						47,00
SEG04	U MODUL AILLADOR KILSEN						3,00
SEG05	U BARRERA OPTICA MIRA DOP-6001R						1,00
SEG06	U REFLECTOR MIRA 5-50MTS.E39-R						1,00
SEG07	U POLSADOR ANALÒGIC KILSEN						7,00
SEG08	U SIRENA INTERIOR ANALÒGICA KILSEN						2,00
SEG09	U INSTAL DET. INCENDIS CABLE TUB PETIT MATERIAL						1,00
SEG10	U EXTINTOR PI-6 KG ABC POLS						9,00
SEG11	U EXTINTOR CO2 5 KG						

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT
							3,00
SEG12	U	SENYAL FOTOL EXTINTOR CLASSE-A 210X210					
							12,00
SEG13	U	SENYAL FOTOL POLSADOR ALARMA CLASSE-A 210X210					
							7,00
SEG14	U	SENYAL FOTOL BIE CLASSE-A 210X210					
							5,00
SEG23	U	MEGAFONIA AVISOS EMERGÈNCIA					
							1,00
	SUBCAPITOL 1.1.3 SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA						
SS3	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA						
							1,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.1 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC			
	SUBCAPITOL 1.1.1 INSTAL·LACIÓ DE RUXADORS I BIES			
SEG15	U BIE 2520 ABATIBLE	5,00	261,16	1.305,80
SEG16	U PUESTO DE CONTROL SPRINKLER VALVULA	1,00	2.063,20	2.063,20
SEG17	U INSTAL·LACIO CONTROL SPRINKLERS	1,00	376,08	376,08
SEG18	U SPRINKLER PENJANT 1/2 68° CROM	15,00	12,20	183,00
SEG19	U INSTAL BIES, SPRINKLERS, CANONADA I PETIT MATERIAL	1,00	11.135,88	11.135,88
SEG20	PA CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUES MUNICIPAL	1,00	1.200,00	1.200,00
TOTAL SUBCAPITOL 1.1.1 INSTAL·LACIÓ DE RUXADORS I				16.263,96
	SUBCAPITOL 1.1.2 SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDI			
SEG01	U CENTRAL DETECCIÓ INCENDI 1 LLAÇ KILSEN	1,00	677,72	677,72
SEG02	U BATERIA PLOM ESTANCA 12V 7,2A	2,00	30,19	60,38
SEG03	U DETECTOR ANALOGIC OPTIC KILSEN	47,00	52,18	2.452,46
SEG04	U MODUL AILLADOR KILSEN	3,00	64,37	193,11
SEG05	U BARRERA OPTICA MIRA DOP-6001R	1,00	443,98	443,98
SEG06	U REFLECTOR MIRA 5-50MTS.E39-R	1,00	21,77	21,77
SEG07	U POLSADOR ANALÒGIC KILSEN	7,00	49,92	349,44
SEG08	U SIRENA INTERIOR ANALÒGICA KILSEN	2,00	70,42	140,84
SEG09	U INSTAL DET. INCENDIS CABLE TUB PETIT MATERIAL	1,00	8.205,02	8.205,02
SEG10	U EXTINTOR PI-6 KG ABC POLS	9,00	41,79	376,11
SEG11	U EXTINTOR CO2 5 KG	3,00	102,38	307,14

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SEG12	U SENYAL FOTOL EXTINTOR CLASSE-A 210X210			
		12,00	10,39	124,68
SEG13	U SENYAL FOTOL POLSADOR ALARMA CLASSE-A 210X210			
		7,00	10,39	72,73
SEG14	U SENYAL FOTOL BIE CLASSE-A 210X210			
		5,00	10,39	51,95
SEG23	U MEGAFONIA AVISOS EMERGÈNCIA			
		1,00	1.880,38	1.880,38
TOTAL SUBCAPITOL 1.1.2 SISTEMA DE DETECCIÓ				15.357,71
SUBCAPITOL 1.1.3 SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA				
SS3	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA			
		1,00	300,00	300,00
TOTAL SUBCAPITOL 1.1.3 SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA....				300,00
TOTAL CAPITOL 1.1 PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC.....				31.921,67
TOTAL.....				31.921,67

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
1.1	PROTECCIÓ PASIVA I ACTIVA AL FOC.....	31.921,67	100,00
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	31.921,67	
	13,00% Despeses Generals.....	4.149,82	
	6,00% Benefici industrial.....	1.915,30	
	SUMA DE G.G. y B.I.	6.065,12	
	21,00% I.V.A.....	7.977,23	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	45.964,02	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	45.964,02	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC MIL NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

El promotor

La dirección facultativa

PROJECTE EXECUTIU PER LA MODERNITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"
(Fase 2)
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

RESUM PRESSUPOST GENERAL

<u>FASE 2 LA DEFENSA AGRÀRIA</u>	
<u>LOT 1</u>	
Preu Execució Material	78.695,55
Despeses Generals 13%	10.230,42
Benefici Industrial 6%	4.721,73
Total sense IVA	93.647,70
IVA 21%	19.666,02
Preu d'execució per contracte LOT 1	113.313,72 €
<u>LOT 2</u>	
Preu Execució Material	112.471,77
Despeses Generals 13%	14.621,33
Benefici Industrial 6%	6.748,31
Total sense IVA	133.841,41
IVA 21%	28.106,70
Preu d'execució per contracte LOT 2	161.948,11 €
<u>LOT 3</u>	
Preu Execució Material	31.921,67
Despeses Generals 13%	4.149,82
Benefici Industrial 6%	1.915,30
Total sense IVA	37.986,79
IVA 21%	7.977,23
Preu d'execució per contracte LOT 3	45.964,02 €
TOTAL PREU EXECUCIÓ PER CONTRACTE	321.225,86 €

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRE-CENTS VINT-I-UN MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS (321.225,86 €) iva inclòs.