Arquitectura
& Escenografia

Josep Iglesias Reixach
hola@josepiglesias.cat
+34 650 430 770

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS

Promotors:	Universitat de Girona
Situació:	Plaça Sant Domènec, 3 | 17004-Girona
Data:	Novembre - 2023

- ÍNDEX -

I - MEMÒRIA

DG - DADES GENERALS

MD - MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

MD1 - Situació, estat actual i antecedents

MD2 - Normativa urbanística

MD3 - Programa de necessitats

MD4 - Solucions adoptades i justificació de les mateixes

MD5 – Superfícies

MD6 - Prestacions de l'edifici

MC - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC0 - CONSIDERACIONS GENERALS I TREBALLS PREVIS

MC1- ORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
MC2- TERRA TÈCNIC
MC3- TREBALLS DE FUSTERIA

NA - NORMATIVA APLICABLE

NA 1 Aspectes generals

NA 2 Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

NA 3 Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

II - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG1 - PLÀNOLS

DG2 - FOTOGRAFIES

III - PLEC DE CONDICIONS

IV - AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

V - PRESSUPOST LOT 1 I LOT 2

VI - ANNEXES

I - MEMÒRIA

DG - DADES GENERALS

Objecte del projecte:	REFORMA INTERIOR AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERISTAT DE GIRONA
Emplaçament de l'obra:	Plaça Sant Domènec, 3 17004 - Girona
Promotor:	Universitat de Girona Q-6750002-E Pl. St. Domènec, 3 17004- Girona
Representant:	Joan Roca Farrés Pavelló M-20 Campus Montilivi Girona
Autor del projecte:	Josep Iglesias Reixach arquitecte col·legiat al COAC amb el núm. 78797-3

MD - MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

MD1 - Situació, estat actual i antecedents

La intervenció és a l'església Sant Domènec, actual Aula Magna de la Universitat de Girona. La nau fa la funció d'espai polivalent que acull principalment conferències i actes acadèmics de diversos formats. L'estructura de la sala està consolidada, però es planteja una actuació per tal de millorar-ne les prestacions funcionals i tècniques. Les diverses actuacions que s'han succeït en el darrers anys han anat afegint capes d'informació, per tal de garantir-ne l'ús, però a dia d'avui cal endreçar-les per tal de fer brillar la preexistència, sense voluntat d'emmascarar-la.

L'edifici està a l'espera una reforma integral, però amb aquesta actuació permetrà dignificar l'espai mentre no arribi.

Referència/es cadastral/s	Coordenades ETR89	
5884912DG8458D0001TY	X: 485746,41	Y: 4648185,11

MD2 - Normativa urbanística

Planejament vigent:	Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Girona (2002) i Text refòs de la normativa (2006).
Qualificació urbanística:	Zona general residencial que configura carrers.
Subzona:	1.1. Zona ciutat vella.

- La intervenció que planteja el porjecte no altera cap cirteri urbanístic descrit al Pla.

MD3 - Programa de necessitats

L'increment d'activitat que ha experimentat l'espai ha fet palès les mancances en l'estat actual de l'equipament i per aquest motiu es preveuen una sèrie de millores per consolidar les activitats acadèmiques que s'hi realitzen.

Els paràmetres que estudia el projecte són els següents:

- Criteris d'ordenació de les instalacions en el marc patrimonial, vinculat a un projecte d'adequació d'instal·lacions.
- Solució d'un terra tècnic per a la millora de la connectivitat i el confort de l'usuari.
- Definició d'una cabina tècnica.
- Tancament visual en planta baixa de la capella de Sant Dalmau.
- Instal·lació expositiva de l'antiga trona al vestíbul de l'església.

MD4 - Solucions adoptades i justificació de les mateixes

El criteri d'intervenció parteix del respecte i la voluntat de preservar la integritat de l'estat actual de l'edificació, emfatitzant la imatge *collage* de totes fases constructives que ens ha deixat el pas del temps.

Només cal llegir-lo d'una manera endreçada, utilitzant criteris unitaris en tot l'edifici, i propiciar les millor condicions d'ús.

<u>ORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS:</u>

Partint del projecte d'enginyeria que ha fet l'empresa PROISOTEC, l'actuació preveu criteris estètics per tal de centralitzar les instal·lacions vistes que transcorreran verticalment partint del peu de les columnes. S'eliminaran tots els circuits horitzontals de les lluminàries de sala i de la detecció d'incendis.

Amb aquesta nova distribució s'afavorirà la reducció de cablejats superficials que apareixen als actes més habituals i els esporàdics, que poden tenir una major complexitat tècnica.

<u>TERRA TÈCNIC i MILLORA PAVIMENT RESTANT:</u>

L'actual paviment de formigó serà la base del nou paviment flotant, aixecat uns 15 cm de la cota 0. El terra tècnic facilitarà el pas de les instal·lacions, i alhora oferirà un major confort tèrmic a l'usuari, a través de la càmera d'aire que es genera. En les entregues amb els passos actuals es faran rampes per garantir l'accessibilitat de tothom. Amb aquesta solució superficial es facilita la posada en obra.

La resta de paviment que no contempla l'entarimat se li aplicarà un acabat continu sobre el sòl original, tipus Baxab o similar.

CABINA TÈCNICA:

Al fons de la sala, en un punt més elevat de la nova cota del paviment flotant s'instal·larà una cabina tècnica oberta, per tal de poder encabir el personal que servirà tècnicament la sala. Els acabats seran els mateixos de l'escenari i la barana del cor.

TANCAMENT DE LA CAPELLA SANT DALMAU:

Un gran portal de fusta d'una alçada total de 230cm evitarà la visió de la capella de Sant Dalmau a l'espera d'una futura restauració. L'acabat serà el mateix que la cabina tècnica.

TRONA:

S'exposarà permanentment la trona que havia presidit l'església en temps pretèrits. La ubicació serà al vestíbul d'entrada. Les restes de pedra que formaven la trona seran subjectades per una estructura metàl·lica.

MD5 – Superfícies

Es comptabilitza la superfície que rebrà algun tractament de paviment especial.

SUPERFÍCIE INTERVENCIÓ: 707,16m2

MD6 - Prestacions de l'edifici

La reforma projectada complirà amb les prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

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

- Funcionalitat	→ Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges	NO APLICA
	→ Accessibilitat	**APLICA**
- Seguretat	→ Estructural	NO APLICA
	→ en cas d'Incendi	**APLICA**
	→ d'Utilització	NO APLICA
- Habitabilitat	→ Salubritat	NO APLICA
	→ Protecció contra el soroll	NO APLICA
	→ Estalvi d'energia	NO APLICA

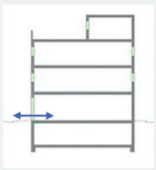
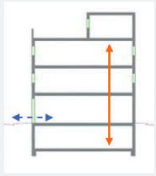
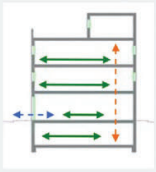
→ Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.
NO APLICA

MD 6.1.- CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT

Al tractar-se d'un edifici d'ús públic, no habitatge, apliquem els criteris del **CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat**

Complim amb les modalitats d'ITINERANI ADAPTAT i ESCALES ADAPTADES.

S'adjunta la fitxa a continuació.

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

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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

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

Referència de projecte Referència de projecte

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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

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

Referència de projecte Referència de projecte

Itineraris

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

Escales. Configuració

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

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

MD 6.2. - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte de reforma no preveu alteracions a l'estructura ni als elements portants, tot i que si li aplica un nou terra tècnic que modifica l'alçada i les mesures d'evaciació.

S'utilitza la Fitxa d'aplicació del CTE (Condicions contra incendis) del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya, que afecta als edificis de pública concurrència.

El projecte compleix els paràmetres que marca la. Normativa.

S'adjunta la fitxa justificativa a continuació.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

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/m^2
	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.

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).			
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.			
COBERTES 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:			

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

<table>
<tr><td></td><td>especial alt</td><td>Horitzontal (m)</td><td>>2,5</td><td>2,00</td><td>1,75</td><td>1,50</td><td>1,25</td><td>1,00</td><td>0,75</td><td>0,50</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Vertical (m)</td><td>0</td><td>1,00</td><td>1,50</td><td>2,00</td><td>2,50</td><td>3,00</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>5,00</td></tr>
<tr><td></td><td>Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...</td><td colspan="10">• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes 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'iluminació o ventilació.</td></tr>
<tr><td colspan="12">2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors</td></tr>
<tr><td>Sectors d'incendi</td><td colspan="11">• L'establiment respecte la resta de l'edifici.
• La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.)
• Zones d'usos subsidiaris:
o Residencial Habitatge (en tot cas)
o Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m²
o 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 traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.
• Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols
• Densitat de carrega 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.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Requeriments a garantir en funció de:
– l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)
– situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.</td><td colspan="11">Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Plantes soterrani</td><td colspan="10">Plantes sobre rasant</td></tr>
<tr><td colspan="3">h ≤ 15m</td><td colspan="3">15 < h ≤ 28m</td><td colspan="4">h > 28m</td></tr>
<tr><td>Elements separadors de sectors (1)</td><td>EI 120
(EI 180 si h > 28)</td><td colspan="3">EI 90</td><td colspan="3">EI 120</td><td colspan="4">EI 180</td></tr>
<tr><td>Sector de risc mínim (2)</td><td>no s'admet</td><td colspan="10">EI 120</td></tr>
<tr><td>Portes de pas entre sectors</td><td colspan="11">▪ EI_2 t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.</td></tr>
<tr><td>Caixa escènica</td><td colspan="11">▪ 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)
▪ Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Elements d'evacuació protegits</td><td>Escala protegida i especialment protegida</td><td colspan="10">Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.</td></tr>
<tr><td>Vestíbul d'independència</td><td colspan="10">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.</td></tr>
<tr><td>Ventilació o control de fums</td><td colspan="10">- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta
- Per un sistema de pressió diferencial
- Per conductes</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Finestres o forats en façana</td><td colspan="10">Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:</td></tr>
<tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr>
<tr><td></td><td>D (m)</td><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>
<tr><td>Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.</td><td colspan="11">Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls 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 vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures.
Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.</td></tr>
</table>

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

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 cm^2.

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència	-	SI	SI
Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

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

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.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / 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 pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ 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 asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 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 ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 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 ≥ 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 ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	

Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 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 ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
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 *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: 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 mes 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 evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

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 23-035-4:20031:2003, 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'iluminació.	
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.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m^2	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m^2 En recintes esportius per Sc > 5.000 m^2	
	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 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - 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)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) **Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis** (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

MC - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC0 - CONSIDERACIONS GENERALS I TREBALLS PREVIS

Abans de l'inici de l'obra caldrà prendre totes les mesures de seguretat necessàries complint el que s'estableixi en el Pla de Seguretat i Salut corresponent. Es localitzaran, senyalitzaran i protegiran totes les instal·lacions existents que puguin afectar l'execució de l'obra.

MC1 – ORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

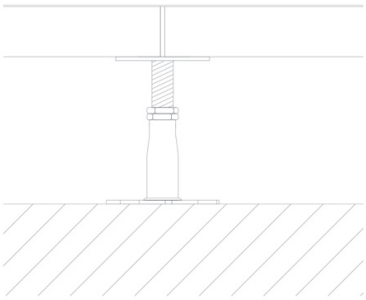
Pel que fa l'apartat d'instal·lacions que contempla el projecte d'enginyeria, s'executarà en primer lloc partint del desmuntatge de les instal·lacions actuals, fixades superficialment als murs de l'església. Són treballs en alçada que s'hauran d'executar seguint els criteris del Pla de Seguretat i Salut.

Seguidament es muntaran les torres i els elements auxiliars que permetran la subjecció segura dels equips de so i llum sense necessitat de foradar la paret de pedra per a cada cas, afavorint solucions versàtils per a diferents tipus d'actes.

Aquests elements estan dissenyats amb estructura metàl·lica, pintats al forn per augmentar la durabilitat.

Els conductes electrificats verticals són tubulars d'acer galvanitzat, que partiran de la instal·lació provinent del terra tècnic.

MC2 – TERRA TÈCNIC



El terra tècnic el formen unes plaques d'aglomerat d'alta densitat encapsulades amb planxes d'acer galvanitzat de mides de 600x600x29mm, disposades sobre uns pedestals regulables d'acer galvanitzat amb goma antivibratòria i reforços per tal d'assegurar-ne l'estabilitat.

Per sobre del paviment tècnic se li aplicarà una capa d'acabat amb un paviment de PVC de la marca Tarkett, o similar, adherit a través de fixador.

L'entrega del terra amb el pla vertical de l'edifici serà amb una franquícia, deixant un espai buit de 5m cm màxim.

El paviment flotant estarà connectat a un terra i es faran els encaixos per a les instal·lacions.

MC 3 – TREBALLS DE FUSTERIA

CABINA TÈCNICA : La cabina tècnica parteix d'una estructura metàl·lica elevada que es cobrirà amb una capa envellidora de roure tintat. S'incorporaran les instal·lacions corresponents.

PORTA CAPELLA SANT DALMAU: El tancament projectat tindrà una estructura metàl·lica principal fixada al terra i a les parets que anirà recoberta de làmines de roure tintades.

NA - NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'edificació

Revisió abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal *Color granate: legislació d'àmbit autonòmic* *Color blau: legislació d'àmbit municipal*

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Tortellà, novembre de 2023

JOSEP IGLESIAS REIXACH
arquitecte

JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W

Firmado digitalmente por JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W
Fecha: 2024.05.02 10:41:54 +02'00'

II - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

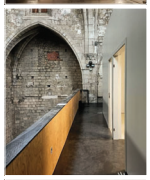
DG1 - PLÀNOLS

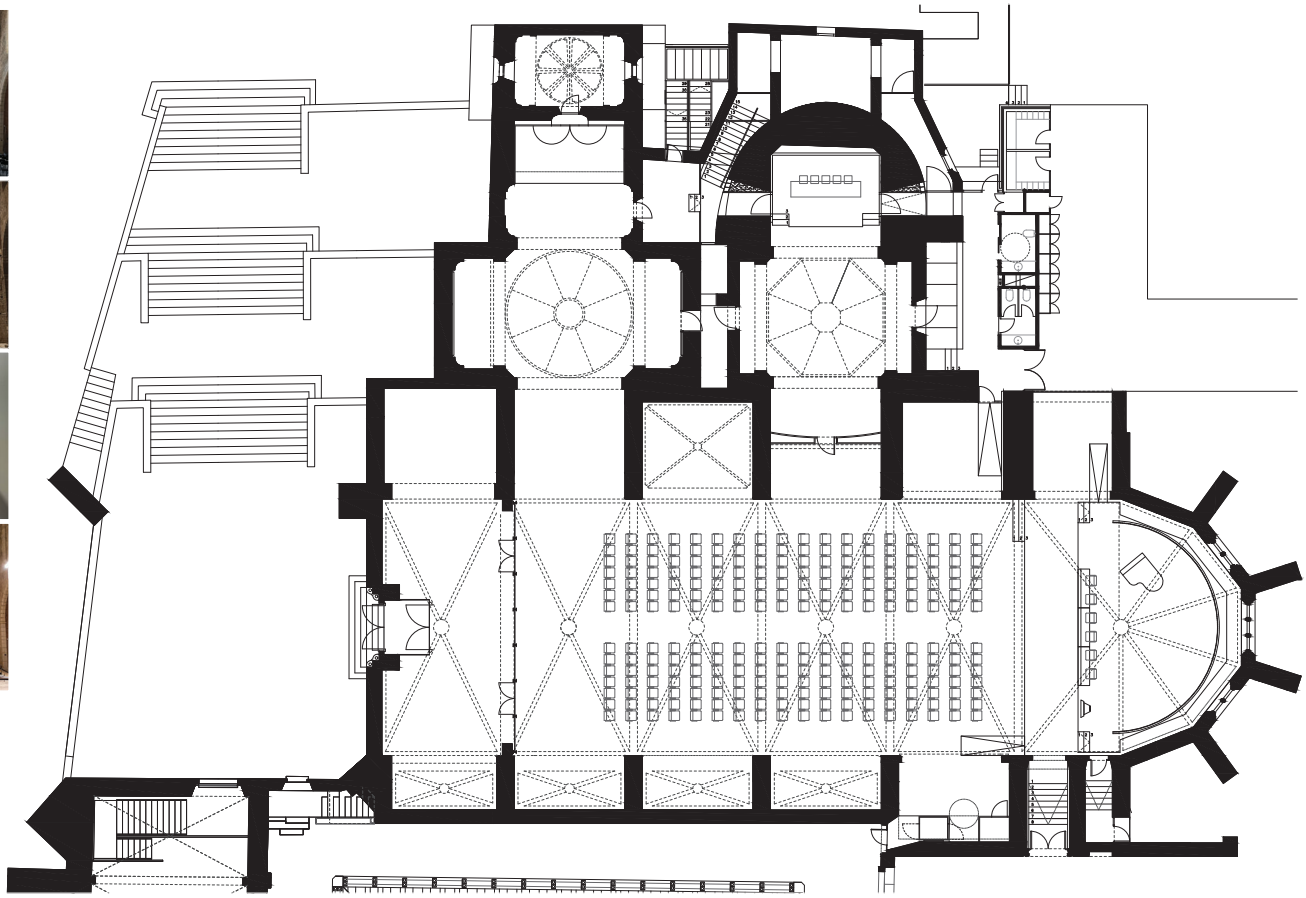
1A- Situació
2A- Estat actual
3A- Esquema de paviments
4A- Esquema de paviments
5A- Esquema de rampes
6A- Torres instal·lacions
7A- Torres instal·lacions
8A- Cabina tècnica
9A- Cabina tècnica
10A- Tancament Sant Dalmau
11- Treballs previs
12- Esquema forats tarima
13- Acabats

E: 1/10.000

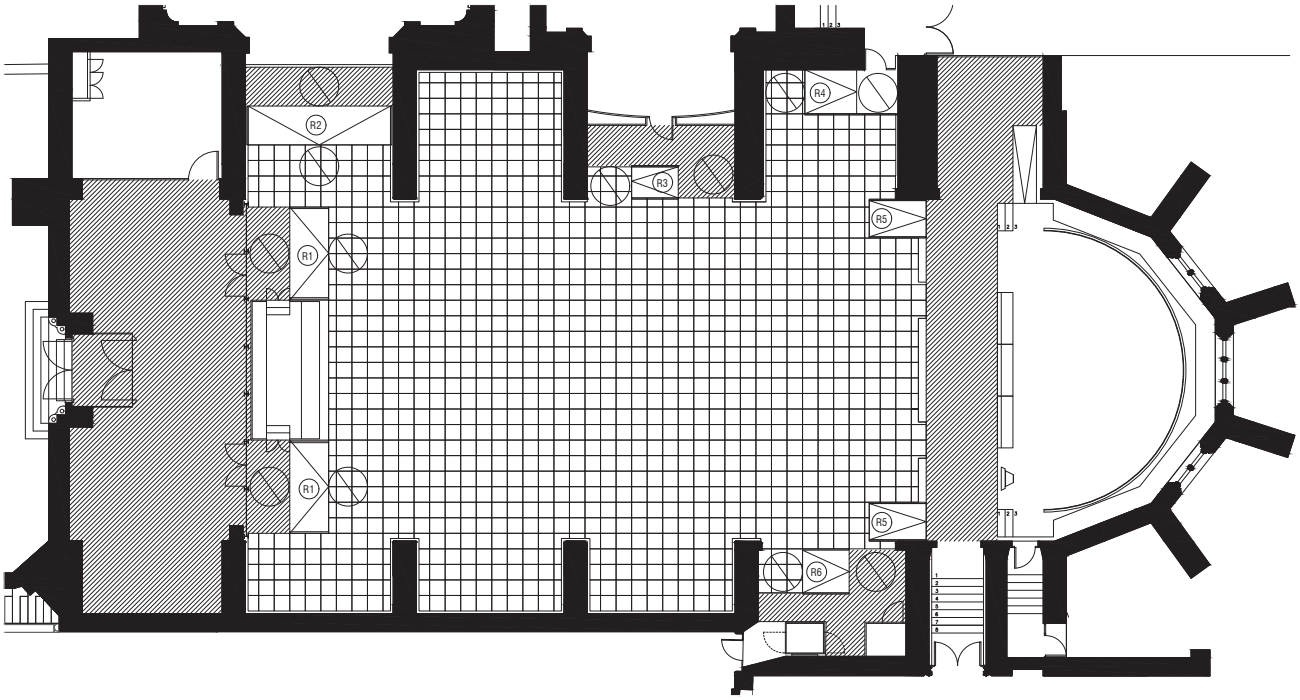
E: 1/3.000

Títol del plànol: SITUACIÓ				
Projecte Bàsic i Executiu: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	1a Nº de Plànol





Títol del plànol: ESTAT ACTUAL				Escala: 1/200
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				
Adreça de l'obra: Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona	Data: Novembre 2023	Projectista: Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 7879/7-3	Promotors: Universitat de Girona	Nº de Plànol: **2a**



CARACTERÍSTIQUES PAVIMENTS

PAVIMENT TÈCNIC: 442,41M2

Tauler d'aglomerat d'alta densitat encapsulades amb planxes d'acer galvanitzat de mides de 600x600x29mm

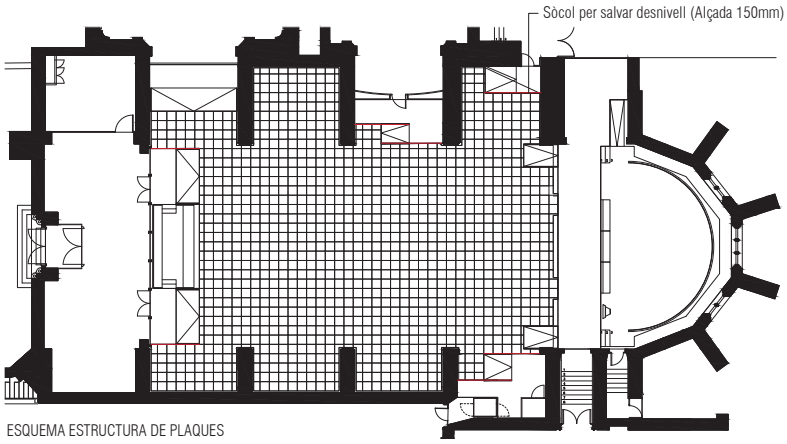
Estructura d'acer galvanitzat amb puntals regulables amb una alçada màxima de 15 cm i reforços intermitjos.

ACABAT BAXAB: 207,38M2

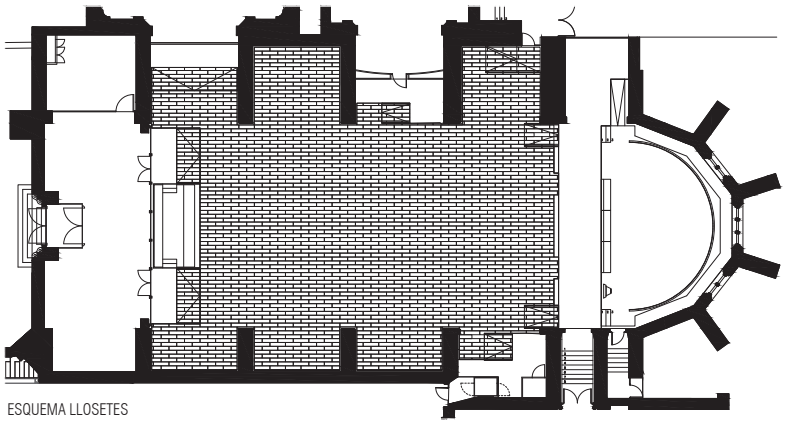
Paviment continu d'alta resistència, aplicat directament sobre base actual.

NOVES RASES: 51M

Títol del plànol: ESQUEMA DE PAVIMENTS				Escala: 1/150
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				
Adreça de l'obra: Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona	Data: Novembre 2023	Projectista: Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 7879/7-3	Promotors: Universitat de Girona	Nº de Plànol: **3a**



ESQUEMA ESTRUCTURA DE PLAQUES



ESQUEMA LLOSETES

LLEGENDA DE MATERIALS

1- Lloseta de LVT d'alt rendiment de 4,5MM de gruix, de la marca Nora Interface, model Brushed Line, color A01608 (Sandalwood), o similar. Fixat amb sistema TacTiles.

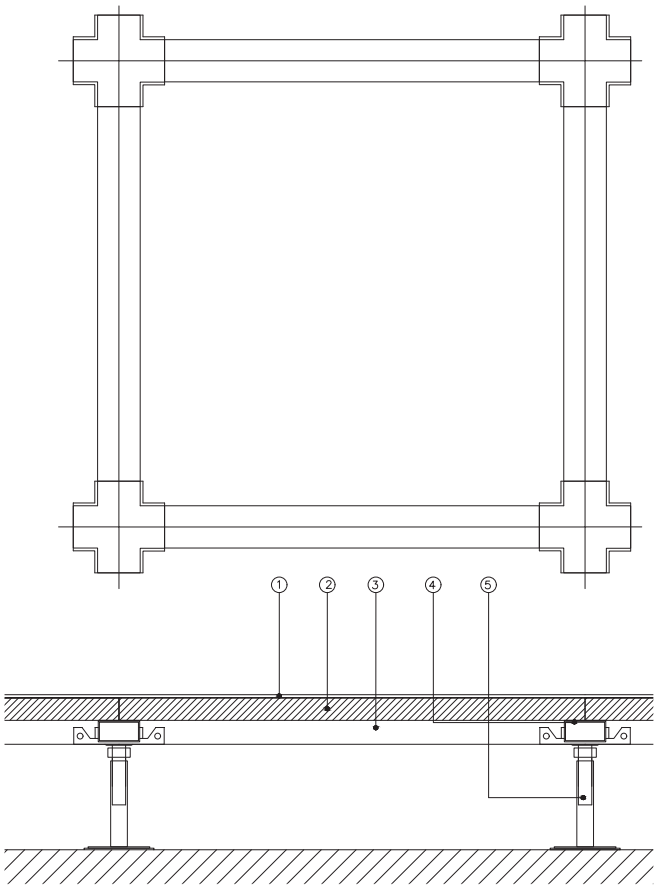
2- Panell LMT EM d'aglomerat de fusta d'alta densitat, totalment encapsulada, amb xapes galvanitzades amb doble plec de seguretat, garantint l'estanqueitat del nucli. Mides: 600x600x29MM.

3- Estructura tipus STRONG, reforçada, d'acer galvanitzat. 50x25x MM.

4- Làmina autoadesiva de reducció de soroll.

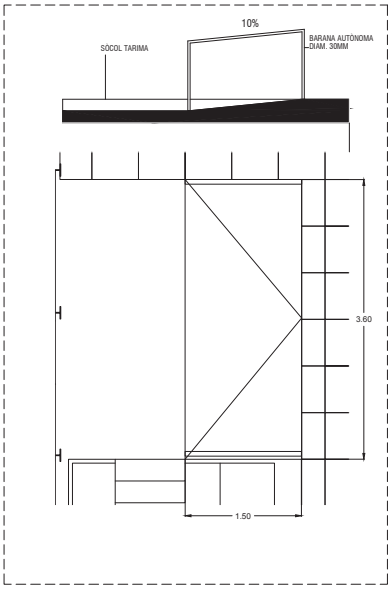
5- Puntals autoregulables d'acer galvanitzat, per alçada màxima de 15 cm.

PLAQUES DE PAVIMENT

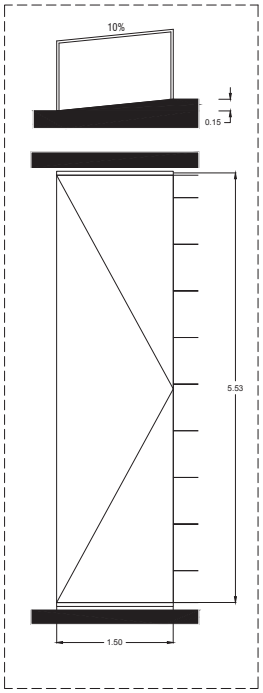


Títol del plànol: ESQUEMA DE PAVIMENTS				1/250 1/5
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	**4a** Nº de Plànol

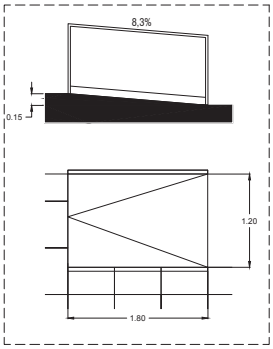
RAMPA 1



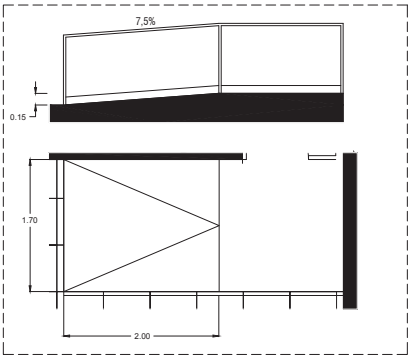
RAMPA 2



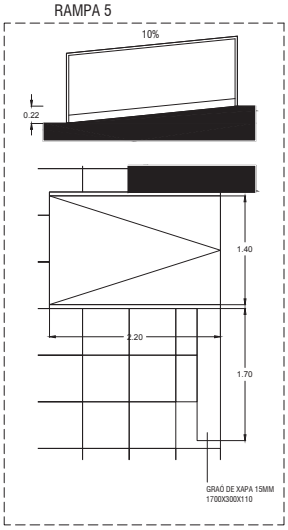
RAMPA 3



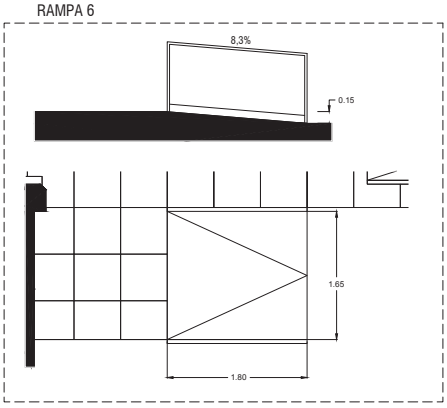
RAMPA 4



RAMPA 5



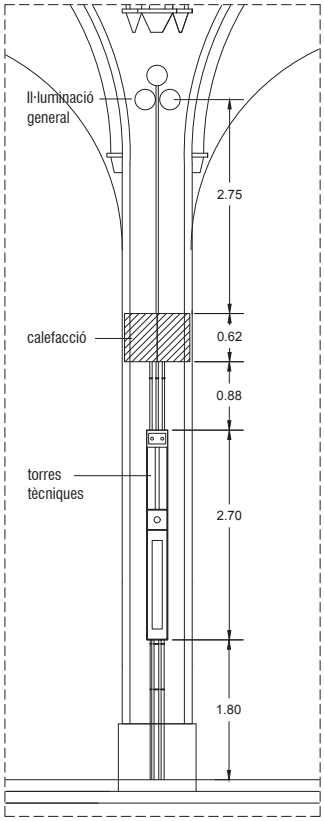
RAMPA 6



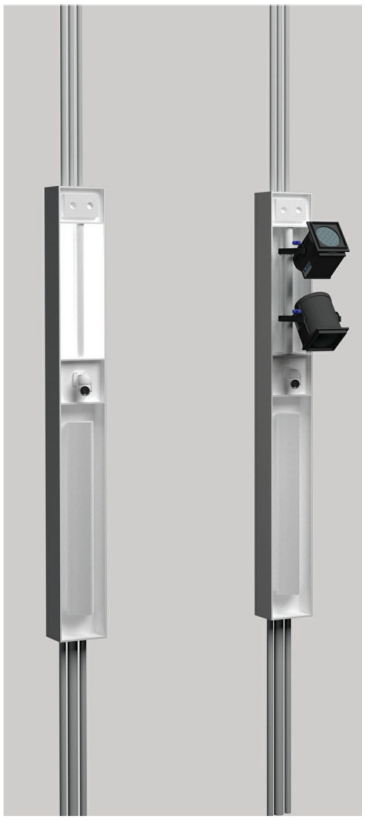
Notes:

-L'estructura de la rampa es farà amb planxa metàlica de 10mm d'esepssor, amb costelles cada 50cm. Amb capa d'imprimació. Serà posteriormemnt revestida amb llosetes de LVT.
-Barana tubular ø30mm de ferro negre vernissada.
-Les rampes que tinguin una banda volada hauràn de disposar d'un passamà de ferro negre vernissat de 5mm d'espessor i 100mm d'alçada per fer la funció de rodapeus.

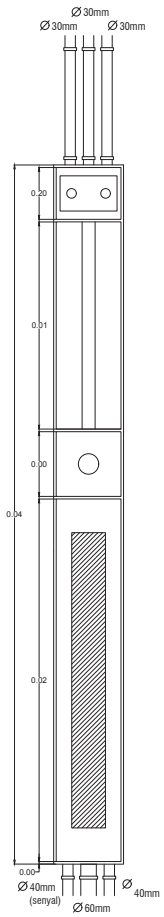
ESQUEMA DE RAMPES				1/50
Títol del plànol				
REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	**5a** Nº de Plànol

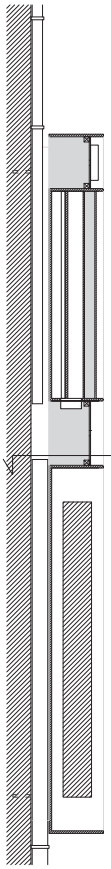


ESQUEMA COLUMNES

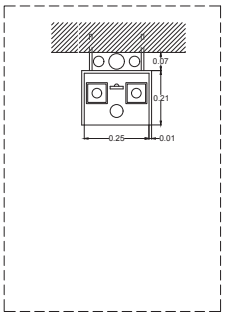


TORRES TÈCNIQUES

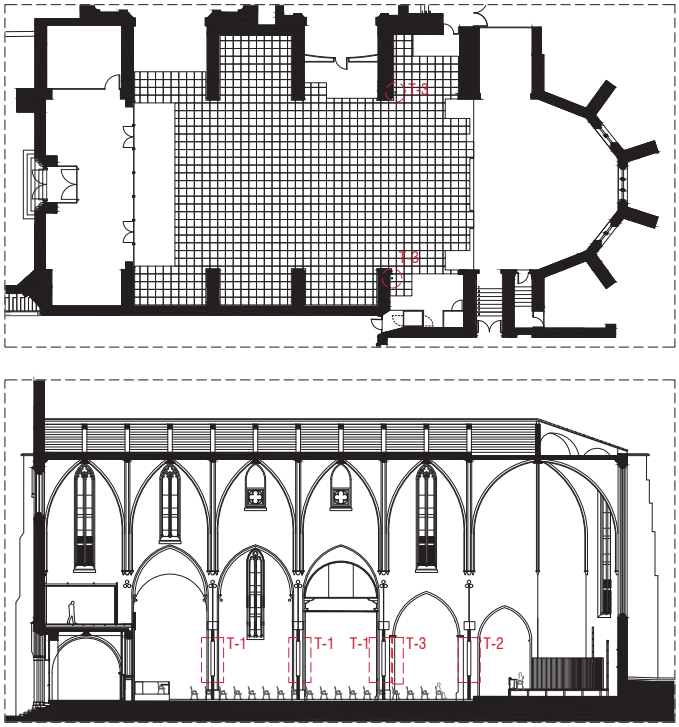




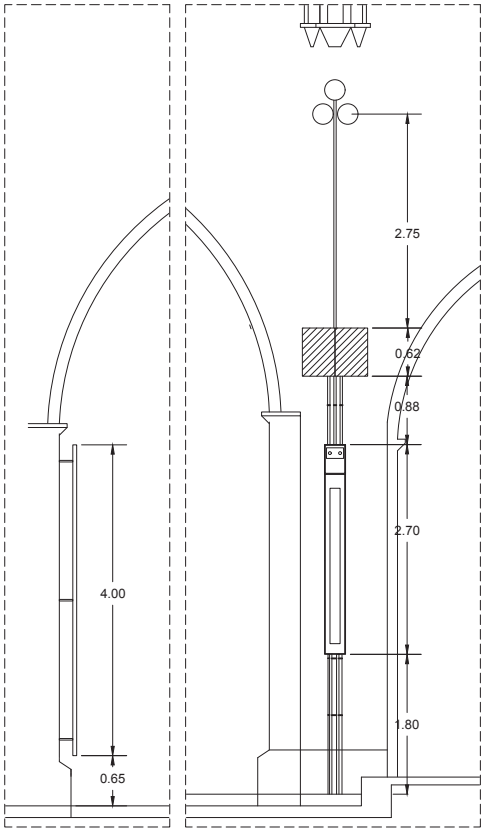
S1:



TORRES INSTAL·LACIONS				1/50 1/15
Títol del plànol				
REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona	Novembre 2023	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3	Universitat de Girona	**6a**
Adreça de l'obra	Data	Projectista	Promotors	Nº de Plànol



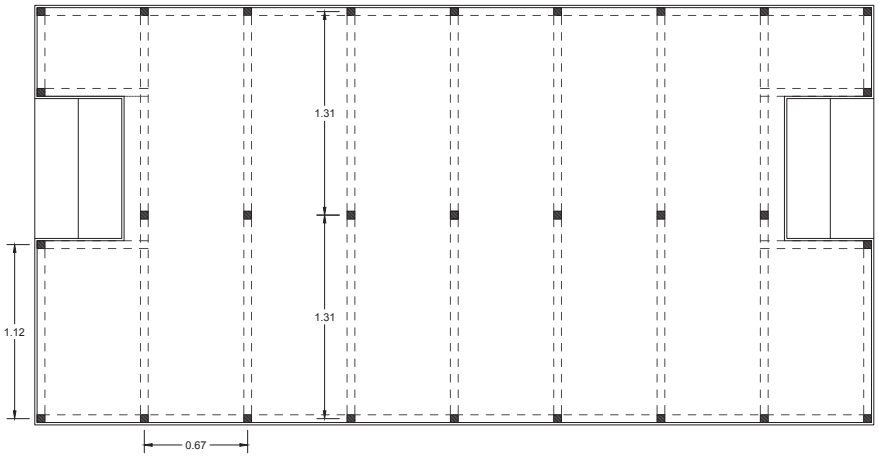
ESQUEMA COLUMNES

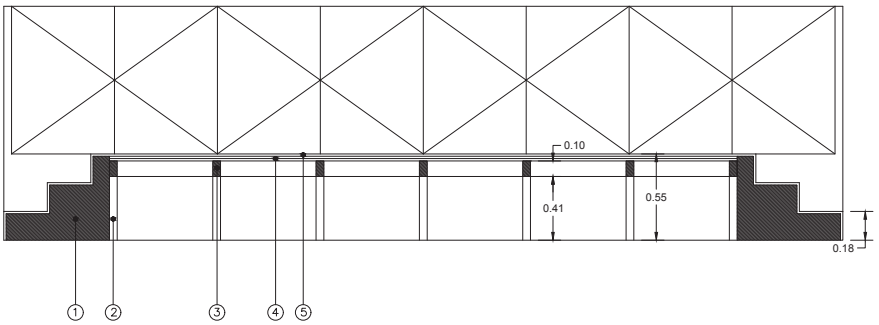


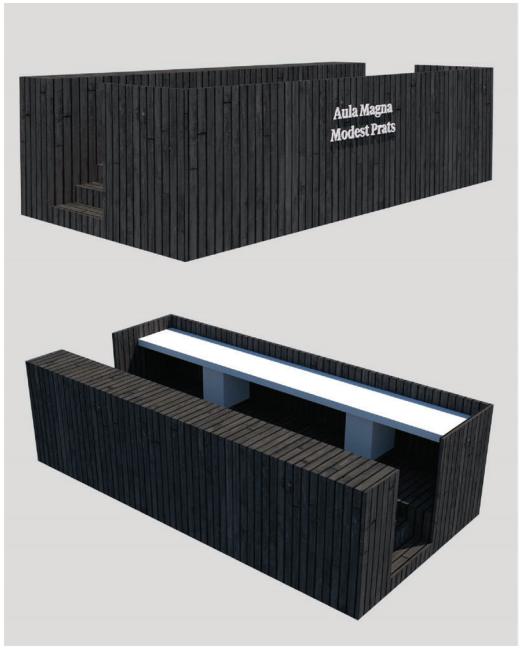
MODEL TORRE 3
Il·luminació frontal escenari

MODEL TORRE 2
Torre especial per a P-A

Títol del plànol: TORRES INSTAL·LACIONS				Escala: 1/300 1/50
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				
Adreça de l'obra: Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona	Data: Novembre 2023	Projectista: Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 7879/7-3	Promotors: Universitat de Girona	Nº de Plànol: **7a**







LLEGENDA DE MATERIALS

1- Graons de fusta d'OSB per a revestir.

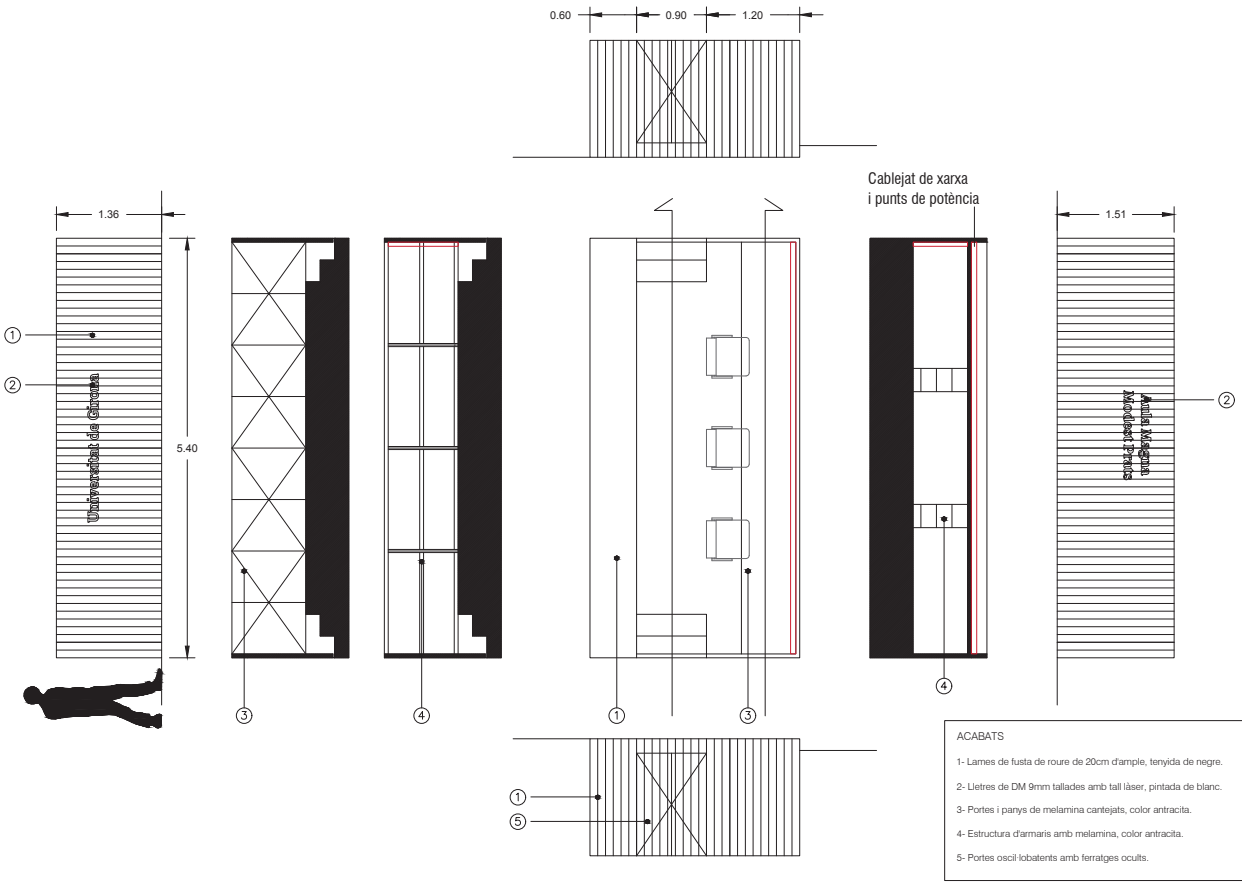
2- Estructura amb tubular d'acer galvanitzat quadrat 50x50mm.

3- Estructura amb tubular d'acer galvanitzat rectangular 50x100mm.

4- Taulell de fusta d'OSB, de 15 mm de gruix, intercalat amb un panell superior.

5- Paviment superficial amb parquet laminat classe a definir.

Títol del plànol: CABINA TÈCNICA				1/25
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	**8a** Nº de Plànol



ACABATS

1- Lames de fusta de roure de 20cm d'ample, tenyida de negre.

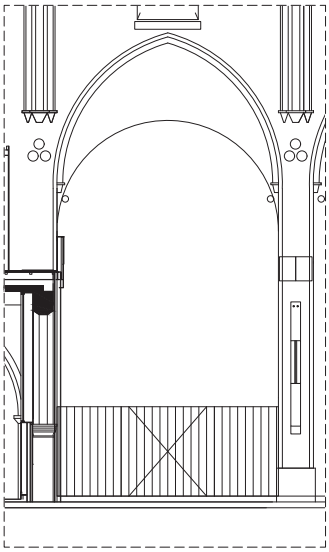
2- Lletres de DM 9mm tallades amb tall làser, pintada de blanc.

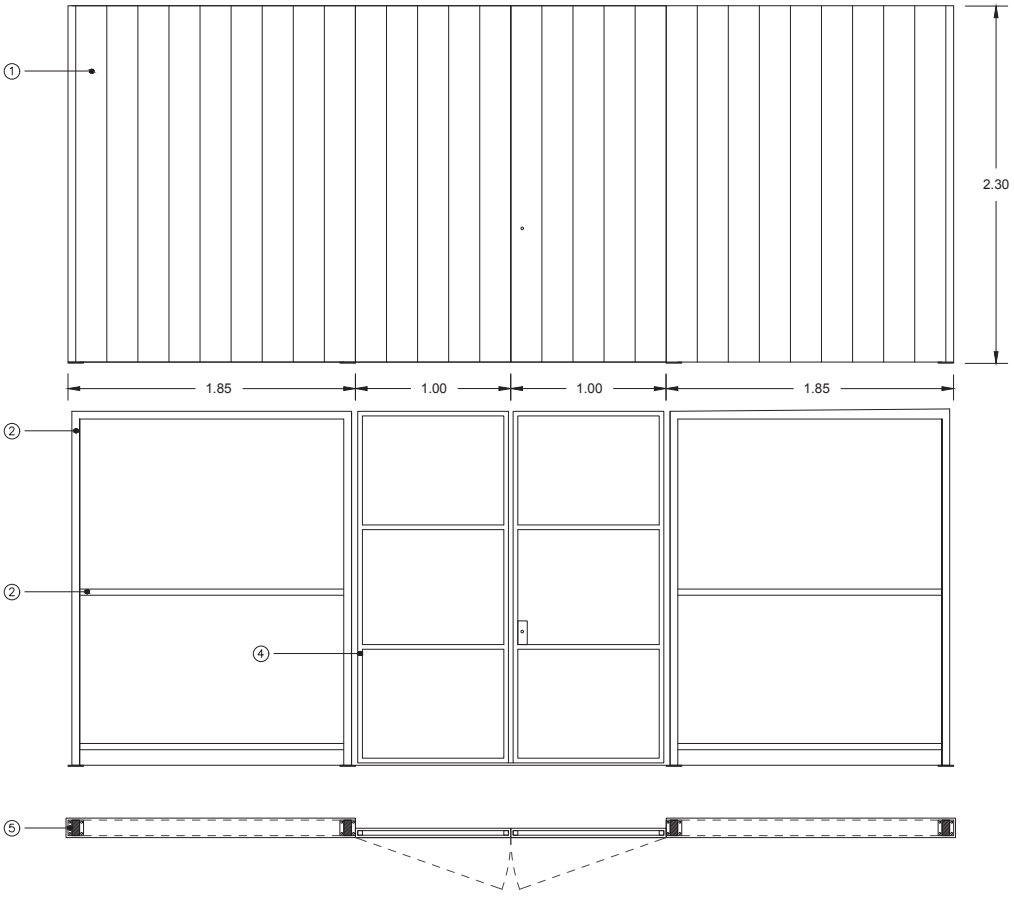
3- Portes i panys de melamina cantejats, color antracita.

4- Estructura d'armaris amb melamina, color antracita.

5- Portes oscil·lobatents amb ferratges ocults.

Títol del plànol: CABINA TÈCNICA				1/50
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 7879/7-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	**9a** Nº de Plànol





LLEGENDA DE MATERIALS

1- Aplacat de fusta de roure tenyida.

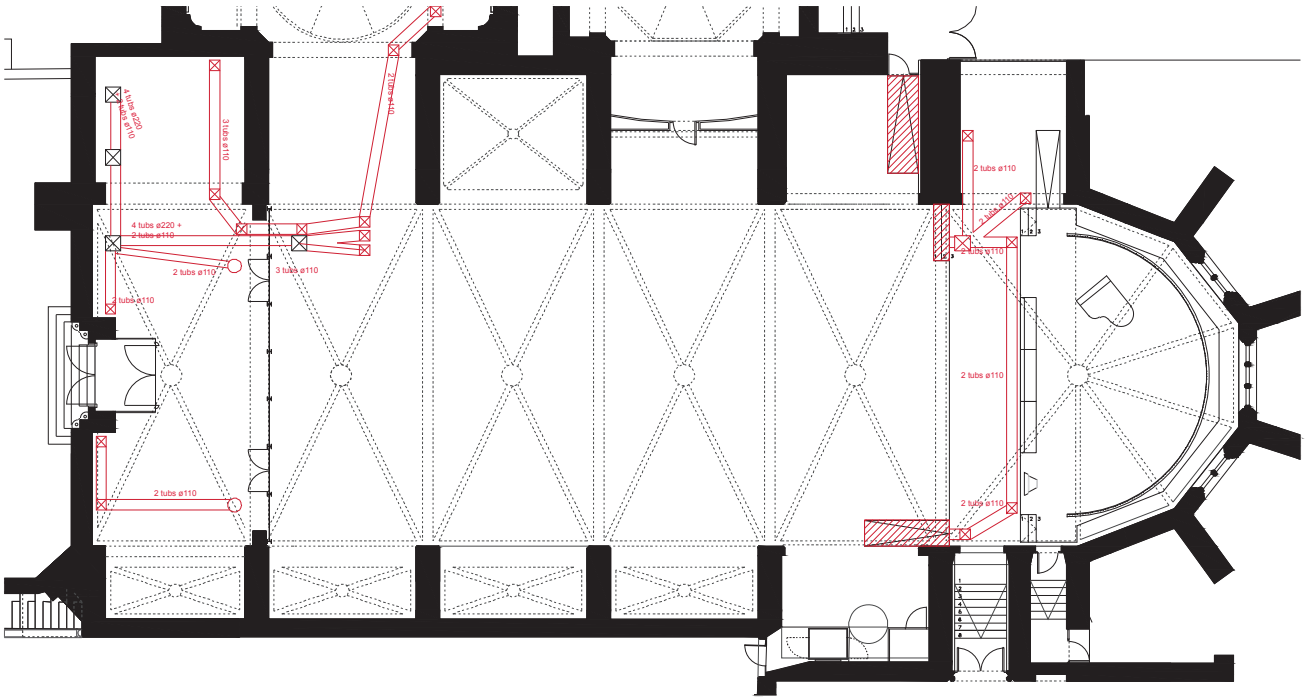
2- Estructura amb tubular d'acer rectangular 100x50mm, amb capa d'imprimació.

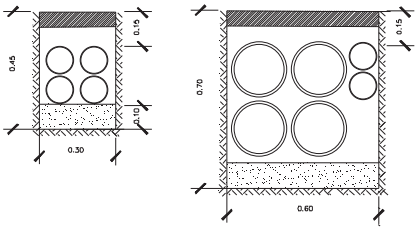
3- Estructura amb tubular d'acer quadrada 40x40mm, amb capa d'imprimació.

4- Estructura amb tubular d'acer quadrada 30x30mm, amb capa d'imprimació.

5- Platina d'acer 100x100x9mm, amb imprimació, fixada mecànicament al terra.

Títol del plànol: TANCAMENT CAPELLA				1/50 1/25
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	**10a** Nº de Plànol





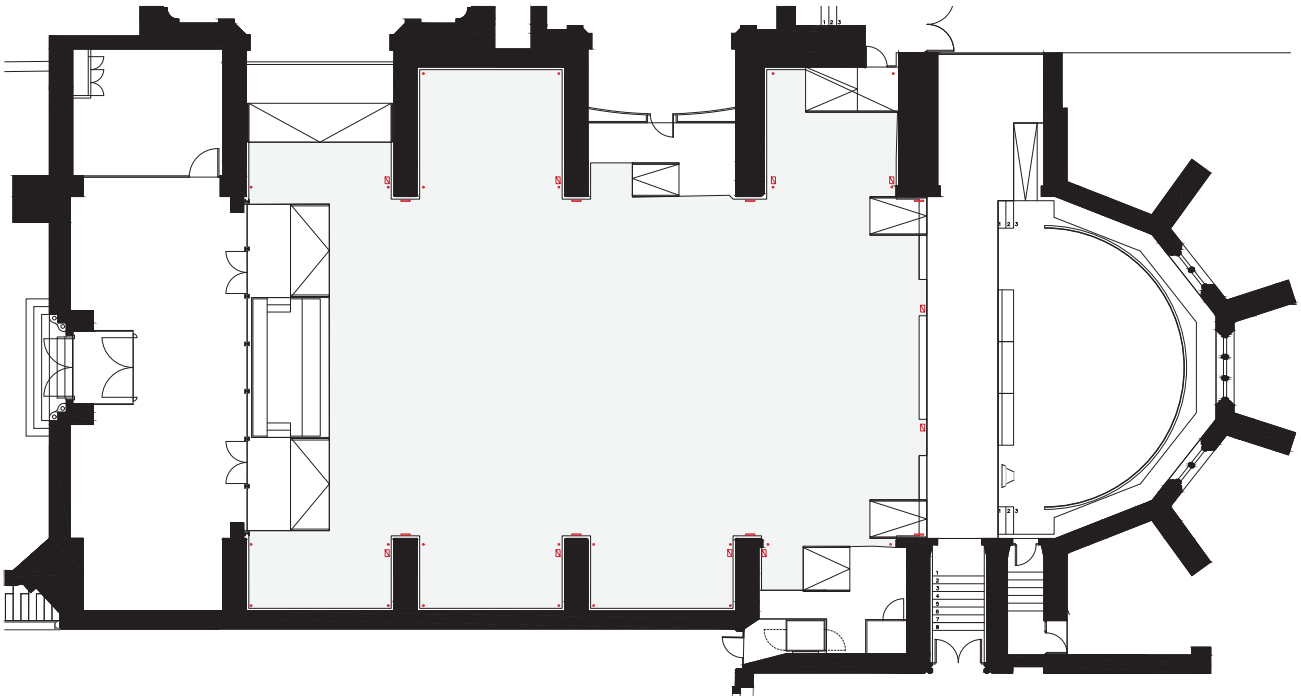
Enderroc o retirada a abocador

Arqueta 40X40

Arqueta 60X60

Rases

Títol del plànol: TREBALLS PRÈVIS				1/150
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	11 Nº de Plànol

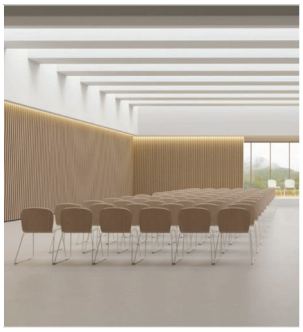


Punt de llum

Caixa d'endolls empotrada

Pas conductes columnes

ESQUEMA DE FORATS TARIMA Títol del plànol				1/150 Escala
REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS Projecte Bàsic				
Església Sant Doménec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	12 Nº de Plànol



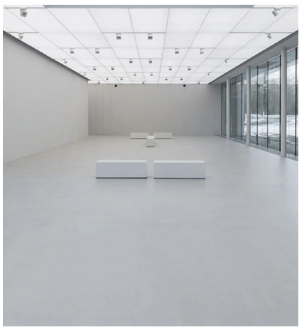
CADIRA PLATEA
Model Ona 202 de Silleria Vergés

Apilable

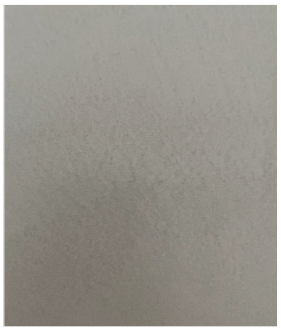
Tapissada amb tela i amb pala d'estudi extraïble

CADIRA PRESIDÈNCIA
Model Ona 200 de Silleria Vergés

Tapissada amb pell sintètica, estructura de freixe tenyida de negre i lacada a poro obert.



PAVIMENT CONTINU D'ALTA CONCURRÈNCIA
Baxab de Topcret



Color Acero

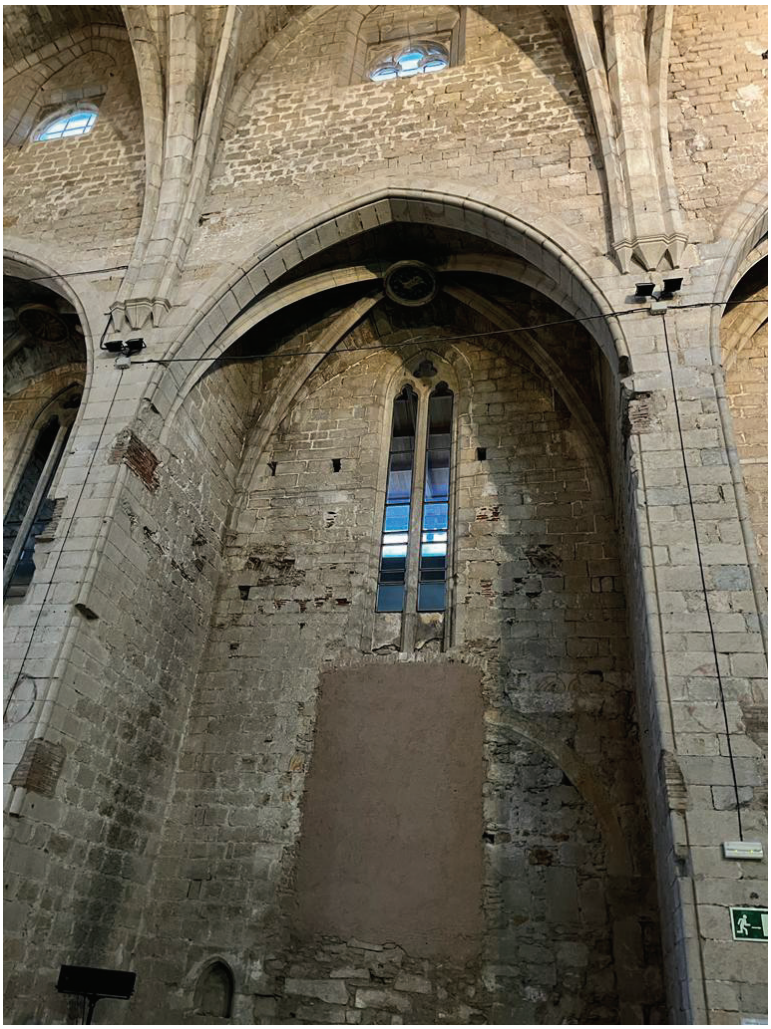
LLOSETES LVT
Brushed lines de Nora Interface

Color Sandalwood

Títol del plànol: ACABATS				
Projecte Bàsic: REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS				Escala
Església Sant Domènec Facultat de Lletres Univeristat de Girona Adreça de l'obra	Novembre 2023 Data	Josep Iglesias Reixach Nº Col·legiat 78797-3 Projectista	Universitat de Girona Promotors	13 Nº de Plànol

DG2 - FOTOGRAFÍES

ESTAT ACTUAL



III - PLEC DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:
Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions
1.1. Instal·lació d'enllumenat
1.1.1. Enllumenat d'emergència
1.1.2. Instal·lació d'il·luminació
1.1.3. Indicadors lluminosos
2. Revestiments i paviments
2.1. Paviments de sòls i escales
2.1.1. Paviments continus per a sòls i escales
2.1.2. Sòls flotants

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions

1.1. Instal·lació d'enllumenat

1.1.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

1.1.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

1.1.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a 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.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Assaigs i proves**

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

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

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

.

2. Revestiments i paviments

2.1. Paviments de sòls i escales

2.1.1. Paviments continus per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terratzo *in situ*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons el CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons el DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arredonits o de trituració. Per a paviment de terratzo *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxids o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

Desemmotlant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajuntes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contindran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotlant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament

sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Juntes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindran una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entropessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

- **Condicions d'acabament**

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corrons, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotlant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotlant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtindrà el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.1.2. Sòls flotants

Descripció

Descripció

Element constructiu sobre el forjat que comprèn el paviment o revestiment del sòl amb la capa de suport i una capa d'un material aïllant a soroll d'impactes. Per a criteris de mesurament i valoració, el paviment s'inclou a part.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de terra flotant acabat, amb els seus diferents components (excepte el paviment, que es mesurarà i valorarà a part). Inclou la neteja i la regularització del suport. Components:

Per a terra flotant amb solera o capa rígida de morter de ciment o formigó (SF1): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin amb la solera; si és el cas, part proporcional de barrera impermeable entre capa de morter i aïllant; i capa de morter o formigó (amb o sense armat).

Per a terra flotant amb capa rígida de doble placa d'algeps laminat (solera seca) (SF2): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral de material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rígidament amb la solera; i doble placa d'algeps laminat, i fins i tot la part proporcional d'apegat, caragolat i anivellament superficial de les plaques d'algeps laminat.

Per a terra flotant format per una tarima flotant (SF3): material aïllant a soroll d'impactes (directe sota parquet o tarima de fusta), solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rígidament amb la solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas que el sòl flotant formi part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Material aïllant a soroll d'impactes: per a SF1, podrà ser de llana mineral, poliestirè expandit elastificat, escuma de polietilè expandit o reticulat o làmines multicapa; per a SF2, podrà ser de llana mineral o poliestirè expandit elastificat; i per a SF3, podrà ser de llana mineral o escuma de polietilè expandit o reticulat. En qualsevol cas, s'ha d'indicar el gruix, la rigidesa dinàmica, en MN/m^3, obtinguda segons la UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3).

- Barrera impermeable: es tractarà d'un material impermeable, podrà ser una làmina de polietilè de 0,2 mm de grossària, etc. S'utilitzarà si el material aïllant a soroll d'impactes no és impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Capa rígida: sol disposar-se d'una capa de morter de ciment d'uns 50 mm de grossària i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes emprat. Es recomana un morter predosificat, o ben dosat amb 300 kg de ciment per m^3, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2, en funció de les necessitats del projecte, especialment quan s'hi recolzen càrregues lineals, com els barandats. Si no s'inclou una malla electrosoldada de repartiment, es recomana utilitzar un dosatge ric de morter o bé l'ús de fibres metàl·liques, o de polipropilè, per exemple.

Pastes autoanivelladores per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, acceleradors, retardadors, pigments, etc.

Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

En cas de disposar-se una capa de formigó, vegeu les prescripcions sobre els productes de la subsecció 3.3 «Estructures de formigó» del plec.

En cas d'emprar pastes autoanivelladores per a terres, vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3.

També poden utilitzar-se els anomenats terres secs, que consisteixen en diverses plaques d'algeps laminat (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2).

- Revestiment de sòl: podrà ser de rajoles ceràmiques, fusta, etc. Vegeu les prescripcions sobre els productes en el capítol corresponent al material seleccionat.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Per als productes ciment, àrids, additius i armadures, consulteu l'apartat 2 de la subsecció «Estructures de formigó» de la part I del plec.

- En cas de làmines de polietilè:

El material ha de resguardar-se de la intempèrie, de la llum solar i emmagatzemar-se en posició vertical.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- En general: el forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima i compatibilitat química amb els components del sòl flotant. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i llis. Es netejarà la superfície del suport de manera que no hi hagi restes d'obra ni imperfeccions

significatives que puguin deteriorar el material aïllant a soroll d'impactes. Si s'utilitzen làmines antiimpacte de polietilè, aquestes imperfeccions no hauran de tenir un gruix superior a 5 mm. Si hi ha buits en el forjat, han d'omplir-se amb morter magre o amb arena, amb la finalitat que la superfície del forjat quedi llisa. Aquests buits no podran tenir una profunditat superior a 5 mm si s'utilitzi una làmina antiimpacte de polietilè, especialment si la làmina té 3 mm de gruix. Els sòls flotants s'executaran quan s'hagi dut a terme l'execució dels tancaments verticals de separació entre unitats d'ús diferents.

- SF1: El barandat pot executar-se indistintament sobre el sòl flotant o sobre el forjat. Si en el projecte estigués previst que els barandats es recolzaren en el forjat o sobre bandes elàstiques, els sòls flotants s'executaran quan s'hagin executat totes els tancaments verticals de l'edifici (elements de separació verticals, barandat, façanes, etc.). Si en el projecte estigués previst que les instal·lacions discorreguessin sota el material aïllant a soroll d'impactes, es col·locaran les canonades d'instal·lacions revestides d'un material elàstic i es col·locarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- SF2: Si en el projecte estigués previst, les instal·lacions aniran sempre sota el material aïllant a soroll d'impactes. Les canonades de les instal·lacions hauran de revestir-se amb un material elàstic prèviament. Es col·locaran i s'executarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars han de fer-se de tal manera que s'eliminin contactes rígids entre el sòl flotant i els elements constructius perimètrics.

Han d'eliminar-se els contactes entre el sòl flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin sota terra. Per a això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

En els formigons armats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

El material aïllant a soroll d'impactes cobrirà tota la superfície del forjat i no ha d'interrompre's la seva continuïtat, per a això s'encavalcaran o segellaran les capes de material aïllant, segons el que estableix el fabricant de l'aïllant a soroll d'impactes.

Es recomana que les canonades es porten a cambres enregistrables si és possible, com per exemple falsos sostres.

- SF1:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, poliestirè expandit elastificat o làmines multicapa: es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte fins a una altura 5 cm superior a l'altura de la solera que estigui prevista executar. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si calgués se segellaran segons les especificacions del fabricant. Es col·locarà un film impermeable a contraxapat sobre el material aïllant a soroll d'impactes de manera que s'eviti el contacte directe entre el morter i el forjat. Aquest film és necessari si el material aïllant a soroll d'impactes és porós o no té les juntes segellades. S'efectuarà un

encavalcament de 5 cm entre diferents panys del film. Aquest film també cobrirà el sòcol perimetral. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes o del film plàstic, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si s'utilitza una làmina de polietilè com a material aïllant a soroll d'impactes: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys 5 cm per damunt de la solera que estigui previst executar. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïren trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament i segellant-los amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran els conductes d'instal·lacions, si està previst així.

- Es col·locarà la malla electrosoldada de repartiment sobre separadors.

- S'abocarà el morter damunt del film plàstic o de la làmina d'impacte de polietilè, segons el cas (sense que arribi a entrar en contacte amb els tancaments verticals perimetrals del recinte). Es recomana que el gruix sigui d'uns 5 cm i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes que s'hagi emprat.

- Juntes de retracció: s'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Juntes de formigonada: preferentment coincidiran amb les de retracció.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes i del film plàstic o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades poden portar-se sobre o sota la làmina/plafons del material aïllant a soroll d'impactes. Preferiblement es portaran per damunt del material aïllant a soroll d'impactes, encara que, independentment del muntatge efectuat, les canonades que discorrin pel sòl flotant no poden connectar el forjat amb la capa morter. Les canonades que discorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conquilles d'un material elàstic, per exemple, conquilles d'escuma de polietilè, escuma d'elastòmer, etc. Si s'ha projectat un sistema de calefacció per terra radiant, pot instal·lar-se per damunt del material aïllant a soroll d'impactes.

Si es porten per davall de la làmina/plafó aïllant a soroll d'impactes, s'ha de tenir en compte si la làmina/plafó és suficientment flexible per a doblegar-se sense deteriorar-se i salvar el desnivell produït per les canonades. Si els plafons no permeten aquesta configuració, com és el cas dels plafons de poliestirè expandit elastificat o llana mineral, les canonades que es col·loquen per davall del sòl flotant han de portar una capa anivelladora de farciment. Podrà ser una capa d'arena, per a evitar que l'abocament del morter deteriori el material aïllant a soroll d'impactes.

- SF2:

- Es col·locarà un sòcol de material aïllant a soroll d'impactes en tot el perímetre del recinte fins a una altura d'almenys 5 cm per damunt del nivell previst per a la solera seca acabada. També s'instal·larà aquest sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant.

- Es col·locaran els plafons de material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixin tota la superfície del recinte i escometen contra el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll

d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran les plaques d'algeps laminat ajustades contra el sòcol perimetral. Es col·locaran almenys 2 plaques de 10 mm de gruix cadascuna. Cadascuna de les fases de plaques es desfasaran almenys 5 cm i s'uniran entre si mitjançant grapes, caragols o pasta.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final del sòl sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes es tallarà arran del paviment.

- Coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars: la solera no ha d'entrar en contacte amb els elements verticals: particions, pilars, façanes, extradossats, barandat, etc. Entre el sòl i els paraments ha d'interposar-se una capa de material aïllant a soroll d'impactes, que impedeixi el contacte entre el sòl i les particions. El sòcol no ha de connectar simultàniament el sòl i la partició, per això ha de col·locar-se una junta elàstica en la base del sòcol. Per exemple, un cordó de silicona o espuma de poliuretà. El barandat s'ha de recolzar en el forjat.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades no poden posar en contacte les plaques d'algeps laminat i el forjat. En cas que les canonades es duguin pel sòl, sempre ho faran sota el material aïllant a soroll d'impactes. Per a salvar el desnivell, es col·locarà una capa anivelladora, que pot ser d'arena, morter magre, etc. El material de farciment de la solera haurà de cobrir les instal·lacions o bé encaixar-se per a permetre el pas d'aquestes instal·lacions. En els casos en què s'instal·li una capa d'arena o de qualsevol altre material granular, es recomana instal·lar una placa d'algeps sobre la capa anivelladora, prèvia a la instal·lació del material aïllant a soroll d'impactes, per a distribuir el pes. Les canonades que discorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conquilles d'un material elàstic, per exemple, conquilles d'espuma polietilè, espuma d'elastòmer, etc.

- SF3:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte amb una altura d'uns 5 cm. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitza una làmina de polietilè: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys uns 5 cm. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïssin aquests trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament que se segellaran amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que aquest arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del plafó de llana mineral o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Per a la solera de formigó, es comprovarà que les dimensions presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'actuarà segons el que disposa el projecte d'execució o, en defecte d'això, el que estableixen els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi estructural*. En qualsevol cas, es tindran en compte les toleràncies del suport del paviment d'acabat i la manera de col·locar-lo.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglat, o es deixarà a l'espera del paviment.

En el cas de la solera seca, previ a la col·locació del paviment, és necessari fer una emprimació (segons les instruccions del fabricant de les plaques d'algeps laminat) per a regularitzar la capacitat d'absorció i millorar l'adherència. L'emprimació ha d'estar completament seca abans de col·locar el revestiment.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Previ a l'execució: es comprovarà que els materials que componen el sòl flotant es troben en bon estat. Per a SF1, que els tancaments verticals que delimiten cada unitat d'ús estan executats, o si són de fàbrica, s'han executat almenys les dues primeres filades. Si correspon, si s'ha executat el barandat.

Comprovació del suport: es comprovarà que la superfície del forjat estigui neta, seca i sense irregularitats significatives.

- Execució:

En general, replantejament, anivellament i acabat de la superfície.

SF1:

Si és el cas, les instal·lacions que van per terra no estan en contacte directe amb el forjat i s'han revestit d'un material elàstic. Si les instal·lacions van sota el material aïllant a soroll d'impactes, s'ha col·locat una capa anivelladora d'arena, morter magre, etc.

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriment de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreïx almenys 5 cm per damunt de l'altura de la solera que s'instal·larà.

Si és el cas, es comprovarà que la barrera impermeable (film de plàstic) cobreix tota la superfície del sòl, així com el sòcol perimetral. Abans d'abocar la solera de morter, la superfície del film s'ha col·locat a contraxapat i no presenta deterioracions ni trencaments.

Si s'utilitza una làmina antiimpacte de polietilè, es comprovarà que abans d'abocar la solera de morter la superfície no presenta deterioracions ni trencaments.

Armadures de repartiment.

La solera de morter no entra en contacte directe amb els tancaments verticals.

Junta de retracció: comprovació de la separació entre les juntes.

Junta de contorn: comprovació del gruix i alçària de la junta.

La solera té el gruix que s'indica en projecte.

SF2:

Si és el cas, si les instal·lacions es recolzen sobre el forjat, capa anivelladora (arena, morter magre, etc.).

Comprovar si s'ha col·locat el sòcol perimetral de material absorbent acústic.

El material aïllant a soroll d'impactes cobreix tota la superfície del sòl. Comprovar que s'instal·la segons les indicacions del fabricador i del projecte.

Comprovar que les plaques d'algeps s'han col·locat contraxapades, s'han fixat entre si i no entren en contacte directe amb els tancaments verticals.

SF3:

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriment de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreïx almenys 5 cm.

Es comprovarà que, prèviament a la col·locació del paviment, la superfície del material aïllant no presenta deterioracions ni trencaments.

- Comprovació final: l'acabat de terra final no està en contacte directe amb tancaments verticals de separació de diferent unitat d'ús, façanes, i/o pilars.

Conservació i manteniment

Instal·lar el material aïllant a soroll d'impactes en la data més pròxima possible a l'execució de la solera, per a evitar que es deteriori pel pas d'oficis, instal·lacions, altres tasques que es duguin a terme en l'edifici, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 16283-2:2019 per a soroll d'impactes. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri i de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb

l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

IV – AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

Arquitectura
& Escenografia

Josep Iglesias Reixach
hola@josepiglesias.cat
+34 650 430 770

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA
LOT 1

Novembre 2023

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

1. TREBALLS PRÈVIS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
1.1.	**ut**	**Retirada rampes existents**				
		Retirada rampa metàlica i barana metàlica. Trasllat a l'abocador.				
		accés a bany	1	3,75	1	
		accés a escenari	1	3,25	1	
1.2.	**ut**	**Enderroc escala accés escenari**				
		Enderroc escala de formigó armat amb mitjans mecànics, eliminació d'instal·lació de punts de llum. Retirada de residus a l'abocador. Deixar la pedra frontal de l'altar neta.				
			1	2,2	0,6	0,185
1.3.	**m3**	**Formació de rases**				
		Excavació de rases per a pas d'instal·lacions soterrat, segons plànols. Excavació feta amb mitjans mecànics amb profunditats i amplada variables. Abans de col·locar els tubs corrugats es disposarà un llit de formigó de neteja de 10 cm. Un cop acabada la instal·lació es formigonarà amb formigó HA-25 i capa de compressió. Acabat remolinat fi				
		rases 60x70cm	1	13,37	0,6	0,7
		rases 30x50cm	1	79,61	0,3	0,5
1.4.	**m3**	**Formació d'arquetes**				
		Excavació de rasa per arqueta als punts de creuament definits als plànols. Col·locació d'arqueta prefabricada de formigó sense solera, diposada sobre solera de formigó HM-20/B/20XO de 15cm d'espessor				
		360x360x425	17	0,36	0,36	0,425
		590x590x640	5	0,59	0,59	0,64
1.5.	**m2**	**Tapes d'arquetes**				
		Subministre i col·locació de tapes d'acer innoxidable amb banyera tipus Zarges. Fixada lateralment amb ciment portland. Abocat de formigó B-45 sobre la tapa de 90mm d'espessor i remats laterals. Acabat fi per aplicació d'acabat superficial.				
		420x420	17	0,42	0,42	
		570x570	5	0,59	0,59	

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

2. ACCESSOS I RAMPES

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
2.1.	**ut**	**Rampa metàlica (R1)**				
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.				
			2	3,6	1,5	0,15
2.2.	**ut**	**Barana (R1)**				
		Subministre i col·locació de barana per a (R1) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Sense rodapeus. Segons plànols.				
			4	1,5		0,9
2.3.	**ut**	**Rampa metàlica (R2)**				
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.				
			1	5,53	1,5	0,15
2.4.	**ut**	**Barana (R1)**				
		Subministre i col·locació de barana per a (R2) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Sense rodapeus. Segons plànols.				
			2	1,5		0,9
2.5.	**ut**	**Rampa metàlica (R3)**				
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 8,3% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.				
			1	1,2	1,8	0,15
2.6.	**ut**	**Barana (R3)**				
		Subministre i col·locació de barana per a (R3) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.				
		Amb roda peus	1	1,8		0,9
		Sense rodapeus	1	1,8		0,9
2.7.	**ut**	**Rampa metàlica (R4)**				
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 7,5% de pendent, amb replà, per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació. La rampa arranca de la cota del paviment tècnic, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior.				
			1	1,7	3,6	0,15

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	
2.8.	**ut**	**Barana (R4)**					
		Subministre i col·locació de barana per a (R3) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.					
		Amb roda peus	1	3,6		0,9	
		Sense rodapeus	1	2		0,9	
2.9.	**ut**	**Rampa metàlica (R5)**					
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació. La rampa arranca de la cota del paviment tècnic acabat, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior					
			2	1,4	2,2	0,15	
2.10.	**ut**	**Barana (R5)**					
		Subministre i col·locació de barana per a (R5) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.					
		Amb roda peus	4	2,2		0,9	
2.11.	**m2**	**Graó (R5)**					
		Subministre i col·locació de graó format amb xapa d'acer de 15mm d'espessor, vernissat i soldat a rampa R5 i fixat a sòl mitjançant resines epoxi. La el graó arranca de la cota del paviment tècnic acabat, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior.					
			2	1,7	0,3	0,11	
2.12.	**ut**	**Rampa metàlica (R6)**					
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 8,3% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.					
			1	1,65	1,8	0,15	
2.13.	**ut**	**Barana (R6)**					
		Subministre i col·locació de barana per a (R6) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.					
		Amb roda peus	1	1,8		0,9	
		Sense rodapeus	1	1,8		0,9	
2.14.	**ml**	**Remats de sòcol**					
		Subministre i col·locació de sòcol format per planxa d'acer negre vernissat de 5mm d'espessor i 150mm d'alçada per a ocultació de cantells de terra tècnic que quedin a vista.					
			1	20,7			144,07 €

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

3. REVESTIMENT ZONES COMUNES

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
3.1.	**m2**	**Paviment d'acabat amb microciment**				

Subministre i col·locació de revestiment cementici i polimèric Baxab de 2-3mm d'espessor aplicat sobre paviment actual i compost de malla de fibrta de vidre, 2 capes de microciment base, color BCD, blindatge CRED, sellador i acabat cera. Duresa superficial 120N/mm2. Color ACER. De la casa TOPCRET o similar. Inclou revestiment de les tapes de les arquetes amb el mateix material.

vestíbul	1	103
accessos	1	11,92
accés a capella barroca	1	8,55
accés a capella del Roser	1	11,31
accés a claustre per elevado	1	11,8
prosceni	1	60,83
Arquetes 60x60	2	
Arquetes 40x40	6	

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

4. TERRA TÈCNIC

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
4.1.	**m2**	**Paviment tècnic**				
		Terra tècnic tipus LMT EM de fusta d'alta densitat totalment encapsulades en dos capes d'acer galvanitzat unides amb un plec de seguretat de mides 600x600x29mm. Suplament estructura STRONG. O similar. Cara superior: Safata d'acer galvanitzat Cara inferior: Safata d'acer galvanitzat Nucli: Taulell aglomerat de primera qualitat Perímetre: Acer galvanitzat Pedestals 110mm regulables d'acer galvanitzat amb goma antivibratòria				
			1			407
4.2.	**m2**	**Lloseta LVT d'acabat**				
		Subministre i col·locació de lloseta LVT model Brushed Lines color Sandalwood de la casa Nora Interface o similar. Paviment neutre en carboni amb un percentatge elevat de contingut reciclat. El suport SoudChoise redueix el soroll d'impacte. Les mides de la lloseta són de 1000x250mm i 4,5mm d'espessor. Col·locació a trencajuntes segons plànol adherides amb TacTiles, un sistema lliure de coles.				
			1			443
4.3.	**uts**	**Tapa per a instal·lacions integrades al terra.**				
		Tapa de caixa d'instal·lacions del model AV W UNI de la casa Pinanson o similar de mides 288X293x51mm, amb tapa de tancament imantat, de doble comporta, amb una càrrega màxima de 554Kgf. Acabat pintat al forn segons color RAL del paviment. A escollir per direcció facultativa.				
			10			
4.4.	**uts**	**Treballs complementaris paviment**				
		Treballs d'acopi, forats per a necessitats tècniques, ajudes a instal·ladors.				
			1			

TÈCNICA

5. CABINA TÈCNICA

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt

5.1. ut Cabina tècnica

Tarima formada per estructura metàl·lica d'acer galvanitzat d'unes dimensions totals 2700x5400x550mm, amb encaixos d'escales d'accés a cada costat. Està composta per una estructura vertical de pilars tubulars de 500x500mm soldats a estructura horitzontal de rastrells de 500x100mm

Perfil 50x50 11,89
Perfil 50x100 37,21

Subministre i col·locació de 2 escales de 2 graons de 9000x300x185mm formades amb xapa metàlica plegada de 15mm per a revestir, prèvia imprimació.

2

Mecanització de paviment continu sobre estruactura metàlica. Instal·lació de malla creuada directe a dos nivells amb interposició de juntes sobre solera realitzada amb tauler OSB3 hidròfug de 15mm.

1 5,4 2,7

Parquet laminat tipus Pergo model Roble Isla, o similar, colocat sobre làmina de phompex de 5mm. Col·locació de cantoneres negres als graons

1 5,6 2,7

Cos d'emmagatzematge format per 4 mòduls independents amb pany de 1,32x0,55x0,95m amb 4 panys. Estructura de melamina color antracita. Tiradors negres de botó. Lleixa intermitja ajustable en

4

Taula de melamina color antracita amb reforços inferiors. Fixada a panells laterals i suportada sobre cos de calaixos. Amb 3 punts de passacables Simon Cima negre, o similar.

1 5,3 0,7 0,05

Buc de 3 calaixos amb rail guiat de melamina antracita. Tiradors negres de botó.

2 0,45 0,6 0,65

Tancament perimetral de cabina tècnica formada d'estructura de fusta de pi de 30x30mm, amb aplacat interior de melamina de 15mm color antracita, i aplacat exterior de DM amb lames de 100x1500x5mm de roure tintat de negre destonificat. Per la cara superior tauler de roure pla de 15mm de gruix envernissat de negre amb una volada de 5mm per banda.

1 14,4

Conjunt de porta d'accés a cabina tècnica formada per dues fulles batents de mides 450x1320mm fixedes al tancament perimetral mitjançant ferratges ocults. Estructura de fusta de pi revestida amb el mateix aplacat que l'esterior de la cabina, lames de roure tintat de 100x1500x5mm.

2

Subministre i col·locació de cartellatge amb tall numéric amb el text "Aula Magna Modest Prats" i Universitat de Girona" amb el seu logotip de DM de 9 mm lacat de blanc. La font de lletra té una alçada de 80mm. Fixat a tancament perimetral.

1

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
		Subministre i col·locació d'arquetes per a pas d'instalacions 400x400mm. Amb estructura d'acer innoxidable i amb acabat der revestiment corresponent. Terra laminat sota la taula i tauler de melamina dintre l'armari.	2			
		Sistema d'instalacions i xarxa segons mitjançant caixes superficial tipus CIMA 500 de SIMON, canaleta extraible pintada de negre. 18 punts de corrent+ 6 de xarxa disposats en 3 punts. Situat sota taula tècnica.				

6. TANCAMENT CAPELLA SANT DALMAU

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
6.1.	**ut**	**Divisòria Capella Sant Dalmau**				
		Paret divisòria de 5300x2300mm fixada fixada a paviment. Disposa d'una part fixa i una mòbil per permetre el pas. L'estructura és d'acer galvanitzat i el revestiment de fusta amb lames de roue tintades.				
		Pilar d'acer galvanitzat de 100x50x2300mm soldat sobre pletina d'acer galvanitzat de 100x100x15mm clavada mecanicament al sòl de la sala.	4			
		Estructura horitzontal de travesser d'acer galvanitzat, de 170x40x40mm, soldat a estructura principal per a subjectar llistó de fusta.	6			
		Subministre i col·locació llistó de pi de 170x30x40mm fixat mecànicament a travessers per poder subjectar l'acabat dels panells de tancament.	12			
		Porta batent de 200x230 de llum, fixades lateralment a estructura portant. L'estructura de les portes és d'acer galvanitzat de 30x30, per a revestir. Inlou pany, maneta negre i clau. Ferratges ocults. L'acabat és de lames de roure natural tintades i vernissades de 2300x200x5mm clavades sobre panell de DM de 16mm.	2			
		Revestiment de panells de DM de 16mm amb làmes de roure natural tintada i vernissada de 2300x200x5mm, segons mostres. El pany a cubrir té unes mides de 1800x2300mm	4			

TÈCNICA

7. TORRES INSTAL·LACIONS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt

7.1. ut Torre instal·lacions model 1.

Subministre i col·locació de box de mides 270x2700x210mm que integra totes les demandes tècniques i de sonorització de l'espai. Estructura metàl·lica de 10mm d'espessor pintada al forn, color blanc. La distribució dels elements és la següent, de baix a dalt: altaveu, zona per a càmera, barra per iluminació espectacular amb llum d'acompanyament de sala i finalment zona per a llum d'emergència. Proporcions especificades als plànols. A la part posterior presenta dos passamans metàl·lics de 70x2600x10mm pintats com el box, que serveixen per ocultar els tubs i incorporen els perns de fixació al parament vertical.
Subministre i col·locació de led integrat 2500lm 2700ºK, dimeritzable. 800mm. Fixat a passamà d'ocultació. Amb difusor i connectors.
Subministre i col·locació de 2 endolls empotrats Shucko de la casa Jung amb tapa abatible, a la zona de la il·luminació espectacular.
L'alimentació de les torres serà superficial, a través de tubs d'acer galvanitzat de diverses seccions i alçades, fixats mecanicament a la paret mitjançant abraçaderes del mateix material.

ø 30mm	10,1m
ø 40mm	6,4m
ø 60mm	3,2m

6

7.2. ut Torre instal·lacions model 2.

Subministre i col·locació de box de mides 270x2700x210mm que integra les demandes tècniques i de sonorització de l'espai, en la posició més propera a l'escenari. Estructura metàl·lica de 10mm d'espessor pintada al forn, color blanc. La distribució dels elements és la següent, de baix a dalt: altaveu P-A i zona per a llum d'emergència. Proporcions especificades als plànols. A la part posterior presenta dos passamans metàl·lics de 70x2600x10mm pintats com el box, que serveixen per ocultar els tubs i incorporen els perns de fixació al parament vertical.
L'alimentació de les torres serà superficial, a través de tubs d'acer galvanitzat de diverses seccions i alçades, fixats mecanicament a la paret mitjançant abraçaderes del mateix material.

ø 30mm	10,1m
ø 40mm	6,4m
ø 60mm	3,2m

2

7.3. ut Mitjans auxiliars

Treballs en altura, ajuda a treballs d'instal·lacions.

1

ALTRES

8. TRONA ESGLÈSIA

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
8.1.	**ut**	**Recuperació trona esglèsia**				
		Col·locació de la trona de l'església al vestíbul de l'església, mitjançant una estructura auxiliar metàl·lica pintada. Caldrà assessorament històric per tal de reproduir l'esquema original, ja que actualment es troba desmuntada.				
			1			

9. TREBALLS AUXILIARS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
9.1.	**ut**	**Armari d'instal·lacions.**				
		Construcció d'armari per a quadre elèctric, format per parets de maó perforat revestides amb morter de calç (EI-90) amb portes metàliques (EI-45). Mides generals. 200x70x200cm.				
			1			
9.2.	**ut**	**Aramari ocultació instal·lacions.**				
		Subministre i col·locació d'armari suspès per ocultació d'instal·lacions a la zona de càrrega i descàrrega de l'escenari. Les mides generals són les següents: 5100x300x1000mm. Amb estructura de DM lacada de color RAL-1015. El moble està compost per 6 portes amb bisagres ocultes i tiradors metàl·lics de color negre. Es deixaran els passatubs necessaris per l'entrega d'instal·lacions.				
			1	5100	30	1000
9.3.	**ut**	**Ajudes als equips d'instal·ladors.**				
		Ajudes als equips d'instal·ladors en totes les fases d'obra i treballs en alçada per a col·locació de soportació de lluimnàries i cal·lefacció.				
			1			
9.4.	**ut**	**Execucció de seguretat i salut i prevenció de riscos laborals a obra.**				
			1			
9.5.	**ut**	**Imprevistos d'execució d'obra.**				
			1			

Arquitectura
& Escenografia

Josep Iglesias Reixach
hola@josepiglesias.cat
+34 650 430 770

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA
LOT 2

Novembre 2023

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

MOBILIARI

1. MOBILIARI

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt
1.1.	**ut**	**Cadira platea**				
		Cadira Ona ref.202 de Silleria Vergés amb estructura metàlica tipus patí pintat de blanc amb frontal i part posterior tapissades amb tela B a escollir. Taco connector caidra. O model similar.	450			
1.2.	**ut**	**Paleta escriptura**				
		Paleta escriptura per a referència 202 de Silleria Vergés. Acabat de fusta tenyida en gris. O model similar.	300			
1.3.	**ut**	**Cadira presidència**				
		Cadira Ona ref.200-01 de Silleria Vergés amb base central giratòria de 4 potes d'alumini pintada en pols color negre. Estructura de fusta de freixe tenyida de negre i lacada a poro obert tapissada la part frontal de pell sintètica. Inclou reposabraços negres. O model similar.	6			

V – PRESSUPOST

Arquitectura
& Escenografia

Josep Iglesias Reixach
hola@josepiglesias.cat
+34 650 430 770

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA
LOT 1

Novembre 2023

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

1. TREBALLS PRÈVIS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
1.1.	**ut**	**Retirada rampes existents**								
		Retirada rampa metàlica i barana metàlica. Trasllat a l'abocador.								
		accés a bany	1	3,75	1					
		accés a escenari	1	3,25	1					715,00 €
1.2.	**ut**	**Enderroc escala accés escenari**								
		Enderroc escala de formigó armat amb mitjans mecànics, eliminació d'instal·lació de punts de llum. Retirada de residus a l'abocador. Deixar la pedra frontal de l'altar neta.								
			1	2,2	0,6	0,185				905,00 €
1.3.	**m3**	**Formació de rases**								
		Excavació de rases per a pas d'instal·lacions soterrat, segons plànols. Excavació feta amb mitjans mecànics amb profunditats i amplada variables. Abans de col·locar els tubs corrugats es disposarà un llit de formigó de neteja de 10 cm. Un cop acabada la instal·lació es formigonarà amb formigó HA-25 i capa de compressió. Acabat remolinat fi.								
		rases 60x70cm	1	13,37	0,6	0,7	5,6154	87	488,54 €	
		rases 30x50cm	1	79,61	0,3	0,5	11,9415	87	1.038,91 €	1.527,45 €
1.4.	**m3**	**Formació d'arquetes**								
		Excavació de rasa per arqueta als punts de creuament definits als plànols. Col·locació d'arqueta prefabricada de formigó sense solera, diposada sobre solera de formigó HM-20/B/20XO de 15cm d'espessor.								
		360x360x425	17	0,36	0,36	0,425	0,93636	2172	2.033,77 €	
		590x590x640	5	0,59	0,59	0,64	1,11392	1129	1.257,62 €	3.291,39 €
1.5.	**m2**	**Tapes d'arquetes**								
		Subministre i col·locació de tapes d'acer innoxidable amb banyera tipus Zarges. Fixada lateralment amb ciment portland. Abocat de formigó B-45 sobre la tapa de 90mm d'espessor i remats laterals. Acabat fi per aplicació d'acabat superficial.								
		420x420	17	0,42	0,42		2,99	425	1.270,75 €	
		570x570	5	0,59	0,59		1,7405	450	783,23 €	2.053,98 €

SUMATÒRI 8.492,81 €

CAP.1

2. ACCESSOS I RAMPES

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
2.1.	**ut**	**Rampa metàlica (R1)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.								
			2	3,6	1,5	0,15		552		1.104,00 €
2.2.	**ut**	**Barana (R1)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R1) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Sense rodapeus. Segons plànols.								
			4	1,5		0,9		216		864,00 €
2.3.	**ut**	**Rampa metàlica (R2)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.								
			1	5,53	1,5	0,15		847,93		847,93 €
2.4.	**ut**	**Barana (R1)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R2) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Sense rodapeus. Segons plànols.								
			2	1,5		0,9		216		432,00 €
2.5.	**ut**	**Rampa metàlica (R3)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 8,3% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.								
			1	1,2	1,8	0,15		220,8		220,80 €
2.6.	**ut**	**Barana (R3)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R3) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.								
		Amb roda peus	1	1,8		0,9		264		264,00 €
		Sense rodapeus	1	1,8		0,9		228		228,00 €
2.7.	**ut**	**Rampa metàlica (R4)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 7,5% de pendent, amb replà, per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació. La rampa arranca de la cota del paviment tècnic, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior.								
			1	1,7	3,6	0,15		625,6		625,60 €
		Suma i continua								4.586,33 €

		Suma anterior								4.586,33 €
Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
2.8.	**ut**	**Barana (R4)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R3) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.								
		Amb roda peus	1	3,6		0,9		312		312,00 €
		Sense rodapeus	1	2		0,9		240		240,00 €
2.9.	**ut**	**Rampa metàlica (R5)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 10% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació. La rampa arranca de la cota del paviment tècnic acabat, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior.								
			2	1,4	2,2	0,15		314,84		629,68 €
2.10.	**ut**	**Barana (R5)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R5) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.								
		Amb roda peus	4	2,2		0,9		276		1.104,00 €
2.11.	**m2**	**Graó (R5)**								
		Subministre i col·locació de graó format amb xapa d'acer de 15mm d'espessor, vernissat i soldat a rampa R5 i fixat a sòl mitjançant resines epoxi. La el graó arranca de la cota del paviment tècnic acabat, s'haurà d'incrementar 15 cm per la part inferior.								
			2	1,7	0,3	0,11		216		432,00 €
2.12.	**ut**	**Rampa metàlica (R6)**								
		Subministre i col·locació de rampa metàlica amb un 8,3% de pendent per ser revestida. Estructura de planxa d'acer de 10mm, amb costelles de reforç cada 50 cm. Fixada a paviment amb resines epoxi. Acabat amb capa d'imprimació.								
			1	1,65	1,8	0,15		303,6		303,60 €
2.13.	**ut**	**Barana (R6)**								
		Subministre i col·locació de barana per a (R6) formada per tubular ø 30mm de ferro negre, envernissada. Soldada a rampa. Segons plànols. Rodapeus format de planxa d'acer negre de 5mm d'espessor amb una alçada de 100mm, envernissat i soldat a rampa i barana.								
		Amb roda peus	1	1,8		0,9		264		264,00 €
		Sense rodapeus	1	1,8		0,9		228		228,00 €
2.14.	**ml**	**Remats de sòcol**								
		Subministre i col·locació de sòcol format per planxa d'acer negre vernissat de 5mm d'espessor i 150mm d'alçada per a ocultació de cantells de terra tècnic que quedin a vista.								
			1	20,7						144,07 €
									SUMATÒRI	8.243,68 €
									CAP.2	

3. REVESTIMENT ZONES COMUNES

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
3.1.	**m2**	**Paviment d'acabat amb microciment**								
		Subministre i col·locació de revestiment cementici i polimèric Baxab de 2-3mm d'espessor aplicat sobre paviment actual i compost de malla de fibrta de vidre, 2 capes de microciment base, color BCD, blindatge CRED, sellador i acabat cera. Duresa superficial 120N/mm2. Color ACER. De la casa TOPCRET o similar. Inclou revestiment de les tapes de les arquetes amb el mateix material.								
		vestíbul	1	103				86	8858	
		accessos	1	11,92				86	1025,12	
		accés a capella barroca	1	8,55				86	735,3	
		accés a capella del Roser	1	11,31				86	972,66	
		accés a claustre per elevado	1	11,8				86	1014,8	
		prosceni	1	60,83				86	5231,38	
		Arquetes 60x60	2					100	200	
		Arquetes 40x40	6					80	480	
										18.517,26 €

SUMATÒRI 18.517,26 €
CAP.3

CONSOLIDACIÓ PAVIMENTS I ACCESSOS

4. TERRA TÈCNIC

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
4.1.	**m2**	**Paviment tècnic**								
		Terra tècnic tipus LMT EM de fusta d'alta densitat totalment encapsulades en dos capes d'acer galvanitzat unides amb un plec de seguretat de mides 600x600x29mm. Suplament estructura STRONG. O similar.								
		Cara superior: Safata d'acer galvanitzat								
		Cara inferior: Safata d'acer galvanitzat								
		Nucli: Taulell aglomerat de primera qualitat								
		Perímetre: Acer galvanitzat								
		Pedestals 110mm regulables d'acer galvanitzat amb goma antivibratòria								
			1	407				105		42.735,00 €
4.2.	**m2**	**Lloseta LVT d'acabat**								
		Subministre i col·locació de lloseta LVT model Brushed Lines color Sandalwood de la casa Nora Interface o similar. Paviment neutre en carboni amb un percentatge elevat de contingut reciclat. El suport SoudChoise redueix el soroll d'impacte. Les mides de la lloseta són de 1000x250mm i 4,5mm d'espessor. Col·locació a trencajuntes segons plànol adherides amb TacTiles, un sistema lliure de coles.								
			1	443				51		22.593,00 €
4.3.	**uts**	**Tapa per a instal·lacions integrades al terra.**								
		Tapa de caixa d'instal·lacions del model AV W UNI de la casa Pinanson o similar de mides 288X293x51mm, amb tapa de tancament imantat, de doble comporta, amb una càrrega màxima de 554Kgf. Acabat pintat al forn segons color RAL del paviment. A escollir per direcció facultativa.								
			10					325		3.250,00 €
4.4.	**uts**	**Treballs complementaris paviment**								
		Treballs d'acopi, forats per a necessitats tècniques, ajudes a instal·ladors.								
			1							1.200,00 €

SUMATÒRI 66.528,00 €
CAP.4

5. CABINA TÈCNICA

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
5.1.	**ut**	**Cabina tècnica**								
		Tarima formada per estructura metàl·lica d'acer galvanitzat d'unes dimensions totals 2700x5400x550mm, amb encaixos d'escales d'accés a cada costat. Està composta per una estructura vertical de pilars tubulars de 500x500mm soldats a estructura horitzontal de rastrells de 500x100mm								
		Perfil 50x50		11,89						
		Perfil 50x100		37,21						3.850,00 €
		Subministre i col·locació de 2 escales de 2 graons de 9000x300x185mm formades amb xapa metàlica plegada de 15mm per a revestir, prèvia imprimació.								
			2					475		950,00 €
		Mecanització de paviment continu sobre estruactura metàlica. Instal·lació de malla creuada directe a dos nivells amb interposició de juntes sobre solera realitzada amb tauler OSB3 hidròfug de 15mm.								
			1	5,4	2,7			64,8		944,78 €
		Parquet laminat tipus Pergo model Roble Isla, o similar, colocat sobre làmina de phompex de 5mm. Col·locació de cantoneres negres als graons.								
			1	5,6	2,7			35		529,20 €
		Cos d'emmagatzematge format per 4 mòduls independents amb pany de 1,32x0,55x0,95m amb 4 panys. Estructura de melamina color antracita. Tiradors negres de botó. Lleixa intermitja ajustable en								
			4					530		2.120,00 €
		Taula de melamina color antracita amb reforços inferiors. Fixada a panells laterals i suportada sobre cos de calaixos. Amb 3 punts de passacables Simon Cima negre, o similar.								
			1	5,3	0,7	0,05		630		630,00 €
		Buc de 3 calaixos amb rail guiat de melamina antracita. Tiradors negres de botó.								
			2	0,45	0,6	0,65		480		960,00 €
		Tancament perimetral de cabina tècnica formada d'estructura de fusta de pi de 30x30mm, amb aplacat interior de melamina de 15mm color antracita, i aplacat exterior de DM amb lames de 100x1500x5mm de roure tintat de negre destonificat. Per la cara superior tauler de roure pla de 15mm de gruix envernissat de negre amb una volada de 5mm per banda.								
			1	14,4						2.450,00 €
		Conjunt de porta d'accés a cabina tècnica formada per dues fulles batents de mides 450x1320mm fixedes al tancament perimetral mitjançant ferratges ocults. Estructura de fusta de pi revestida amb el mateix aplacat que l'esterior de la cabina, lames de roure tintat de 100x1500x5mm.								
			2					695		1.390,00 €
		Subministre i col·locació de cartellatge amb tall numéric amb el text "Aula Magna Modest Prats" i Universitat de Girona" amb el seu logotip de DM de 9 mm lacat de blanc. La font de lletra té una alçada de 80mm. Fixat a tancament perimetral.								
			1					390		390,00 €

Suma i continua 14.213,98 €

Suma anterior 14.213,98 €

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
		Subministre i col·locació d'arquetes per a pas d'instalacions 400x400mm. Amb estructura d'acer innoxidable i amb acabat der revestiment corresponent. Terra laminat sota la taula i tauler de melamina dintre l'armari.								
			2					235		470,00 €
		Sistema d'instalacions i xarxa segons mitjançant caixes superficial tipus CIMA 500 de SIMON, canaleta extraible pintada de negre. 18 punts de corrent+ 6 de xarxa disposats en 3 punts. Situat sota taula tècnica.								
										2.200,00 €

SUMATÒRI 16.883,98 €
CAP.5

6. TANCAMENT CAPELLA SANT DALMAU

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
6.1.	**ut**	**Divisòria Capella Sant Dalmau**								
		Paret divisòria de 5300x2300mm fixada fixada a paviment. Disposa d'una part fixa i una mòbil per permetre el pas. L'estructura és d'acer galvanitzat i el revestiment de fusta amb lames de roue tintades.								
		Pilar d'acer galvanitzat de 100x50x2300mm soldat sobre pletina d'acer galvanitzat de 100x100x15mm clavada mecanicament al sòl de la sala.								
			4					282		1.128,00 €
		Estructura horitzontal de travesser d'acer galvanitzat, de 170x40x40mm, soldat a estructura principal per a subjectar llistó de fusta.								
			6					156		936,00 €
		Subministre i col·locació llistó de pi de 170x30x40mm fixat mecànicament a travessers per poder subjectar l'acabat dels panells de tancament.								
			12					9,6		115,20 €
		Porta batent de 200x230 de llum, fixades lateralment a estructura portant. L'estructura de les portes és d'acer galvanitzat de 30x30, per a revestir. Inlou pany, maneta negre i clau. Ferratges ocults. L'acabat és de lames de roure natural tintades i vernissades de 2300x200x5mm clavades sobre panell de DM de 16mm.								
			2					1740		3.480,00 €
		Revestiment de panells de DM de 16mm amb làmes de roure natural tintada i vernissada de 2300x200x5mm, segons mostres. El pany a cubrir té unes mides de 1800x2300mm								
			4					1020		4.080,00 €

SUMATÒRI 9.739,20 €
CAP.6

TÈCNICA

7. TORRES INSTAL·LACIONS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total

7.1. ut Torre instal·lacions model 1.

Subministre i col·locació de box de mides 270x2700x210mm que integra totes les demandes tècniques i de sonorització de l'espai. Estructura metàl·lica de 10mm d'espessor pintada al forn, color blanc. La distribució dels elements és la següent, de baix a dalt: altaveu, zona per a càmera, barra per iluminació espectacular amb llum d'acompanyament de sala i finalment zona per a llum d'emergència. Proporcions especificades als plànols. A la part posterior presenta dos passamans metàl·lics de 70x2600x10mm pintats com el box, que serveixen per ocultar els tubs i incorporen els perns de fixació al parament vertical.

Subministre i col·locació de led integrat 2500lm 2700ºK, dimeritzable. 800mm. Fixat a passamà d'ocultació. Amb difusor i connectors.

Subministre i col·locació de 2 endolls empotrats Shucko de la casa Jung amb tapa abatible, a la zona de la il·luminació espectacular.

L'alimentació de les torres serà superficial, a través de tubs d'acer galvanitzat de diverses seccions i alçades, fixats mecanicament a la paret mitjançant abraçaderes del mateix material.

ø 30mm	10,1m
ø 40mm	6,4m
ø 60mm	3,2m

Uts.	Preu	Total
6	1350	8.100,00 €

7.2. ut Torre instal·lacions model 2.

Subministre i col·locació de box de mides 270x2700x210mm que integra les demandes tècniques i de sonorització de l'espai, en la posició més propera a l'escenari. Estructura metàl·lica de 10mm d'espessor pintada al forn, color blanc. La distribució dels elements és la següent, de baix a dalt: altaveu P-A i zona per a llum d'emergència. Proporcions especificades als plànols. A la part posterior presenta dos passamans metàl·lics de 70x2600x10mm pintats com el box, que serveixen per ocultar els tubs i incorporen els perns de fixació al parament vertical.

L'alimentació de les torres serà superficial, a través de tubs d'acer galvanitzat de diverses seccions i alçades, fixats mecanicament a la paret mitjançant abraçaderes del mateix material.

ø 30mm	10,1m
ø 40mm	6,4m
ø 60mm	3,2m

Uts.	Preu	Total
2	1260	2.520,00 €

7.3. ut Mitjans auxiliars

Treballs en altura, ajuda a treballs d'instal·lacions.

Uts.	Preu	Total
1	1150	1.150,00 €

SUMATÒRI 11.770,00 €

CAP.7

ALTRES

8. TRONA ESGLÈSIA

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
8.1.	**ut**	**Recuperació trona esglèsia**								
		Col·locació de la trona de l'església al vestíbul de l'església, mitjançant una estructura auxiliar metàl·lica pintada. Caldrà assessorament històric per tal de reproduir l'esquema original, ja que actualment es troba desmuntada.								
			1						5500	5.500,00 €
									SUMATÒRI	5.500,00 €
									CAP.8	

9. TREBALLS AUXILIARS

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
9.1.	**ut**	**Armari d'instal·lacions.**								
		Construcció d'armari per a quadre elèctric, format per parets de maó perforat revestides amb morter de calç (EI-90) amb portes metàliques (EI-45). Mides generals. 200x70x200cm.								
			1					2100		2.100,00 €
9.2.	**ut**	**Aramari ocultació instal·lacions.**								
		Subministre i col·locació d'armari suspès per ocultació d'instal·lacions a la zona de càrrega i descàrrega de l'escenari. Les mides generals són les següents: 5100x300x1000mm. Amb estructura de DM lacada de color RAL-1015. El moble està compost per 6 portes amb bisagres ocultes i tiradors metàl·lics de color negre. Es deixaran els passatubs necessaris per l'entrega d'instal·lacions.								
			1	5100	30	1000		2350		2.350,00 €
9.3.	**ut**	**Ajudes als equips d'instal·ladors.**								
		Ajudes als equips d'instal·ladors en totes les fases d'obra i treballs en alçada per a col·locació de soportació de lluimnàries i cal·lefacció.								
			1					3500		3.500,00 €
9.4.	**ut**	**Execucció de seguretat i salut i prevenció de riscos laborals a obra.**								
			1					2500		2.500,00 €
9.5.	**ut**	**Imprevistos d'execució d'obra.**								
			1					3000		3.000,00 €
									SUMATÒRI	13.450,00 €
									CAP.9	

RESUM PRESSUPOST LOT 1

capítol		
1.	TREBALLS PRÈVIS	8.492,81 €
2.	ACCESSOS I RAMPES	8.243,68 €
3.	REVESTIMENT ZONES COMUNES	18.517,26 €
4.	TERRA TÈCNIC	66.528,00 €
5.	CABINA TÈCNICA	16.883,98 €
6.	TANCAMENT CAPELLA SANT DALMAU	9.739,20 €
7.	TORRES INSTAL·LACIONS	11.770,00 €
8.	TRONA ESGLÈSIA	5.500,00 €
9.	MITJANS AUXILIARS	13.450,00 €
		159.124,94 €

El pressupost d'execució material (PEM) és de cent cinquanta-nou mil cent vint-i-quatre euros amb noranta-quatre cèntims (159.124,94 euros).

13% DESPESES GENERALS	20.686,24 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	9.547,50 €
21% IVA (PEM+13%+6%)	39.765,32 €
	69.999,06 €
TOTAL	***229.124,00 €***

Tortellà, novembre 2023

JOSEP IGLESIAS REIXACH

arquitecte

JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W

Firmado digitalmente por JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W
Fecha: 2024.05.02 10:43:14 +02'00'

Arquitectura
& Escenografia

Josep Iglesias Reixach
hola@josepiglesias.cat
+34 650 430 770

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA
LOT 2

Novembre 2023

PROJECTE ADEQUACIÓ AULA MAGNA UNIVERSITAT DE GIRONA

MOBILIARI

1. MOBILIARI

Codi	Ut.	Descripció	Uts.	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	Preu	Parcial	Total
1.1.	**ut**	**Cadira platea**								
		Cadira Ona ref.202 de Silleria Vergés amb estructura metàlica tipus patí pintat de blanc amb frontal i part posterior tapissades amb tela B a escollir. Taco connector caidra. O model similar.								
			450					159		71.550,00 €
1.2.	**ut**	**Paleta escriptura**								
		Paleta escriptura per a referència 202 de Silleria Vergés. Acabat de fusta tenyida en gris. O model similar.								
			300					59		17.700,00 €
1.3.	**ut**	**Cadira presidència**								
		Cadira Ona ref.200-01 de Silleria Vergés amb base central giratòria de 4 potes d'alumini pintada en pols color negre. Estructura de fusta de freixe tenyida de negre i lacada a poro obert tapissada la part frontal de pell sintètica. Inclou reposabraços negres. O model similar.								
			6					284,95		1.709,70 €

SUMATÒRI 90.959,70 €

CAP.1

RESUM PRESSUPOST LOT 2

capítol

1.	MOBILIARI	90.959,70 €

El pressupost material (PM) és de noranta mil nou-cents cinquanta-nou euros amb setanta cèntims (90.959,70 euros).

IVA	**19.101,54 €**
TOTAL	***110.061,24 €***

Tortellà, novembre 2023

JOSEP IGLESIAS REIXACH

arquitecte

JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W

Firmado digitalmente por JOSEP IGLESIAS REIXACH - DNI 40347683W
Fecha: 2024.05.02 10:43:48 +02'00'

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Segons la Base de dades de la construcció 2023 de l'Institut Valencià de l'Edificació mitjançant els rangs de preus de Catalunya:

FIE BDC

AMME.3abbbb | m3 | Excv de znj urbana mmec — 20,08 €

Excavación de zanja urbana mediante retroexcavadora en tierra con un ancho de 40 cm, incluida la demolición del pavimento de hormigón y la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.

Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	21,49 €	0,133	2,86 €
MMME.5fd	h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	124,11 €	0,133	16,51 €
DDDV.1bb	m³	Demolición mecánica firme hormigón	40,23 €	0,008	0,32 €
%	%	Costes directos complementarios	19,69 €	0,020	0,39 €

FIE BDC

AMME.3abbcb | m3 | Excv de znj urbana mmec — 15,18 €

Excavación de zanja urbana mediante retroexcavadora en tierra con un ancho de 60 cm, incluida la demolición del pavimento de hormigón y la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.

Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	21,49 €	0,100	2,15 €
MMME.5fd	h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	124,11 €	0,100	12,41 €
DDDV.1bb	m³	Demolición mecánica firme hormigón	40,23 €	0,008	0,32 €
%	%	Costes directos complementarios	14,88 €	0,020	0,30 €

FIE BDC

ECHH.1aaa | m3 | Suministro y vertido de HL-150/P/40 — 132,53 €

Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/P/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción	25,84 €	0,450	11,63 €
MOOA11a	h	Peón especializado construcción	22,41 €	0,900	20,17 €
PBPC15aaa	m3	HL-150 plástica TM 40	89,21 €	1,100	98,13 €
%	%	Costes directos complementarios	129,93 €	0,020	2,60 €

FIE BDC

ECSS.1bbaaaabaa | m2 | Solera HA-25/P/40/X0-ME 500 T 15x15 ø5 10cm — 26,21 €

Solera de 10cm de espesor, de hormigón HA-25/P/40/X0 fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según Código Estructural.

Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción	25,84 €	0,171	4,42 €
MOOA11a	h	Peón especializado construcción	22,41 €	0,171	3,83 €
PBPC26baaaaa	m³	HA-25/P/40/X0	109,06 €	0,115	12,54 €
PNTS.2bab	m2	Panel EPS 0.034 e30mm	8,04 €	0,050	0,40 €
PBAA.1a	m3	Agua	1,08 €	0,100	0,11 €
PEAM.3aab	m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 5-5	3,28 €	1,200	3,94 €
PNIS.2b	m2	Lámina PE e=0.10mm	0,14 €	1,100	0,15 €
MMMC11a	h	Regla vibrante	3,73 €	0,084	0,31 €
%	%	Costes directos complementarios	25,70 €	0,020	0,51 €

FIE BDC

EIQH.2ababd | u | Arqueta pre hormigón 40x40x40cm D-400 — 142,83 €

Arqueta prefabricada de hormigón con fondo de 40x40x40cm de dimensiones interiores con tapa de hormigón clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.

	Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
	MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción	25,84 €	0,500	12,92 €
	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	21,49 €	0,500	10,75 €
	PBPC26cbbaca	m³	HA-30/B/20/X0+XA2	129,91 €	0,064	8,31 €
	PISA22ab	u	Arq hormigón pref 40x40x40cm c/fondo	23,72 €	1,000	23,72 €
	PISA23bc	u	Marco+tapa H pref D-400 arq 40x40cm	84,33 €	1,000	84,33 €
%	%		Costes directos complementarios	140,03 €	0,020	2,80 €

FIE BDC

EIQH.2adabd | u | Arqueta pre hormigón 60x60x60cm D-400 — 265,31 €

Arqueta prefabricada de hormigón con fondo de 60x60x60cm de dimensiones interiores con tapa de hormigón clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.

	Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
	MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción	25,84 €	0,600	15,50 €
	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	21,49 €	0,600	12,89 €
	PBPC26cbbaca	m³	HA-30/B/20/X0+XA2	129,91 €	0,100	12,99 €
	PISA22ad	u	Arq hormigón pref 60x60x60cm c/fondo	44,80 €	1,000	44,80 €
	PISA23dc	u	Marco+tapa H pref D-400 arq 60x60cm	173,93 €	1,000	173,93 €
%	%		Costes directos complementarios	260,11 €	0,020	5,20 €

FIE BDC

GRNT.1aa | m3 | Carga mec RCDs hormigón 17 01 01 — 0,74 €

Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.

	Código	Unidad	Resumen	Precio unitario	Rendimiento	Importe
	MMMR.1bb	h	Pala crgra de neum 102cv 1,5m3	73,22 €	0,010	0,73 €
%	%		Costes directos complementarios	0,73 €	0,020	0,01 €

RESUM DE PRESSUPOST

LOT 1- OBRA REFORMA:

P.E.M.	159.124,94€
13% DESPESES GENERALS	20.686,24€
6% BENEFICI INDUSTRIAL	9.547,50€
21% IVA	39.765,32€
TOTAL LOT 1	**229.124,00€**

LOT 2- MOBILIARI:

IMPORT	90.959,70€
21% IVA	19.101,54€
TOTAL LOT 2	**110.061,24€**

TOTAL INTERVENCIÓ	**339.185,24€**

VI - ANNEXES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	REFORMA INTERIOR AULA MAGNA MODEST PRATS	
Emplaçament:	PLAÇA SANT DOMÈNECH, 3. 17004-GIRONA	
Superfície construïda:	707,16 m^2	
Promotor/s:	UNIVERSITAT DE GIRONA	CIF: Q-6750002-E
Arquitecte redactor del Projecte bàsic i d'execució:	JOSEP IGLESIAS REIXACH	
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	JOSEP IGLESIAS REIXACH	

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

EDIFICACIÓ EXISTENT:

La intervenció té lloc a l'interior de l'església de Sant Domènec, un edifici d'estil gòtic que alberga l'Aula Magna de la Universitat de Girona. L'estat estructural de l'edifici està consolidat, amb intervencions de fonamentació i coberta dutes a terme en els darrers anys de vida de l'edifici. Tot i que la fàbrica de pedra que conforma les parets està en bastant bon estat, les diverses intervencions que han succeït han deixat marca.

El projecte pretén millorar l'estat dels acabats i les instal·lacions per millorar-ne la utilització.

CONDICIONS FÍSIQUES I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN:

La nau de l'església està connectada al claustre de la Universitat de Girona. Al ser una obra interior i no afectar l'estructura ni l'envolvent de l'habitatge (per la cara exterior), els edificis veïns no es veuran afectats per l'execució de l'obra.

INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS:

L'edifici ja disposa dels serveis que necessita la intervenció.

TIPOLOGIA DE VIALS:

L'edifici esta envoltat de carrers totalment consolidats, aquests son d'amplada suficient per l'entrada i moviment dels camions que serviran a l'obra.

D'altre banda, les vies peatonals que envolten l'edifici no es veuran afectades per bastides ni per acopi de material, ja que quasi tots els treballs seran interiors i les dimensions de l'edifici fan fàcil la utilització del mateix espai com a acopi de material.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. 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-ho 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

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", 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 en 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 i les condicions del 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

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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

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 i formació 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. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives 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 de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, 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 altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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)
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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)
- Altres

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)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

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
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, 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.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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
- Limitar 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

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 o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- 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 duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives 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

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

8. MESURES EXCEPCIONAL DEGUT AL COVID-19 (coronavirus)

En la situació actual, d'acord amb el RD de l'estat d'alarma i les indicacions generals que s'estan traslladant oficialment de manera general, bàsicament per part del Ministeri de Sanitat, els contractistes que no paralitzen les obres han d'adoptar les mesures que garanteixin la seguretat i salut dels treballadors i personal que hi treballin i evitar la propagació del virus com es detalla a continuació:

- Garantir la distancia mínima de seguretat entre treballadors i personal d'1m.

- Evitar aglomeracions o agrupacions dels treballadors que suposin un contacte entre ells, tant en l'obra com en qualsevol dependència o instal·lació d'aquesta.

- Establir els protocols de protecció dels treballadors i personal de l'obra, i els controls de mesura de la temperatura personal a l'entrada de l'obra.

- En el cas que es constati qualsevol indici que algun treballador o personal de l'obra presenta símptomes de la malaltia o de contacte amb algú encomanat, s'haurà de seguir estrictament el protocol sanitari establert, paralitzant immediatament l'obra, comunicant-ho a tots els contractistes, subcontratistes, autònoms i a la direcció facultativa que hagin pogut estar a l'obra durant els 15 últims dies.

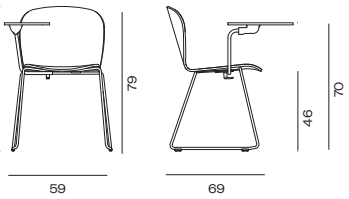
Cadira Ona
amb base patí

Cadira monocarcassa de fusta contraxapada de freixe o faig amb base de patí en varilles d'acer pintades en pols en colors RAL. Seient totalment entapissat amb costura a tot el perímetre i cremallera a la part inferior del darrera del respatller.

Ref.

202 Cadira Ona
amb carcassa de fusta i base de patí, totalment entapissada. Amb pala de fusta extraíble.

Dimensions



Protectors per apilar
Goma EVA sota el seient per apilar les cadires quan no porten pala d'escriptura.

Protectors pel terra
Tacs protectors d'enllaç entre cadires

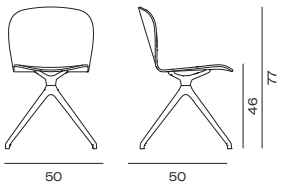
Silla Ona con
base giratoria y 4 patas

Silla monocarcasa de contrachapado de fresno o haya, acabada en madera natural, haya teñida o fresno lacada a poro abierto. Estructura de aluminio fundido con mecanismo giratorio, acabado pulido brillante o pintado en polvo color blanco o negro. Opcional el tapizado interior del asiento o completamente tapizada.

Ref.

200-01 Ona Chair
carcasa de madera con base giratoria. Opcional el tapizado interior del asiento o completamente tapizada.

Dimensiones



Protección para suelo
Conteras con fieltro para suelo delicado
Conteras para suelo duro

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA (UdG)

UNIVERSITAT DE GIRONA

17004 - Girona
Plaça Josep Ferrater i Móra

Novembre de 2023

Proisotec
enginyeria

ÍNDEX GENERAL DE DOCUMENTS

1	MEMÒRIA	6
2	CÀLCULS	18
3	PLEC DE CONDICIONS	20
4	DESCOMPOSATS	134
5	QUADRE DE PREUS	136
6	ESTAT MEDICIONS	138
7	PRESSUPOST	140
8	PLÀNOLS	142

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1 MEMÒRIA 6

1.1 Objecte 6

1.2 Dades generals 6

1.2.1 Dades del titular 6
1.2.2 Dades de la ubicació de l'activitat 6
1.2.3 Dades del responsable tècnic 6

1.3 Normativa 7

1.4 Instal.lació elèctrica 7

1.4.1 Previsió de potències 7
1.4.2 Circuit de Terra 8
1.4.3 Línia general d'alimentació, Comptadors, derivació individual. 9
1.4.4 Actuacions Quadres Generals ET. 9
1.4.5 Actuacions Quadre Existent Roser. 9
1.4.6 Quadres de Distribució i Subquadres. 10
1.4.7 Instal·lació interior. 10
1.4.8 Punts de llum. 11
1.4.9 Punts de força. 11
1.4.10 Càlculs Elèctrics. 11
1.4.11 Proteccions contra sobreintensitat, sobretensions i contactes directes i indirectes. 12
1.4.12 Esquemes elèctrics 13
1.4.13 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació: 13
1.4.14 Control enllumenat 14

1.5 Instal.lació d'extinció d'incendis 14

1.5.1 Descripció de la instal.lació 14
1.5.2 Extinció d'incendis 14

1.6 Instal.lació de detecció d'incendis 15

1.6.1 Descripció de la instal.lació 15

1.7 Instal·lacions audiovisuals. 15

1.8 Resum del pressupost 16

1.9 CONCLUSIÓ 17

2 CÀLCULS 18

3 PLEC DE CONDICIONS 20

3.1 Condicions tècniques generals 20

3.2 Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques 20

3.3 Documents del projecte 20

3.4 Tècnic director de l'obra 20

3.5 El promotor 21

3.6 El contractista i/o constructor 22

3.7 Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor 23

3.8 Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor 23

3.9 Despeses a càrrec del contractista i/o constructor 23
3.10 Preus unitaris i partides alçades 24
3.11 Abonament d'unitats d'obra. 24
3.12 Control d'unitats d'obra 24
3.13 Recepció de l'obra 24
3.14 Mesures d'ordre i seguretat. 25
3.15 Assegurança obligatòria 25
3.16 Disposicions aplicables al Plec 25
3.17 Plec de Condicions Tècniques 26
4 DESCOMPOSATS 134
5 QUADRE DE PREUS 136
6 ESTAT MEDICIONS 138
7 PRESSUPOST 140
8 PLÀNOLS 142

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA (UdG)

1 MEMÒRIA

1.1 Objecte

L'objecte del present projecte és especificar les actuacions a l'adequació de les instal.lacions de l'aula Magna de l'Església de Sant Domènec de la universitat de Girona.

1.2 Dades generals

1.2.1 Dades del titular

Les dades del titular són:

Nom del titular:	UNIVERSITAT DE GIRONA
CIF:	Q-6750002-E
Adreça social:	Pl. St. Domènec, 3
Població:	17004 - Girona
Província:	Girona

Les dades del representant són:

Nom:	Joan Roca Ferrés
Adreça:	Pavelló M-20 Campus Montilivi
Província:	Girona

1.2.2 Dades de la ubicació de l'activitat

L'activitat està ubicada a la següent direcció:

Direcció:	Plaça Sant Domènec,3
Població:	17004 – Girona
Província:	Girona

1.2.3 Dades del responsable tècnic

L'Enginyera Tècnica Industrial responsable del projecte és **MARTA BADENAS I PIELIAS**, col·legiada número 14.108 del COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA.

Pol. Ind. "Pont-Xetmar" – c/ G, 49
17844 Cornellà del Terri
Tel. 972 596 692 Fax. 972 596 744
Correu electrònic: proisotec@proisotec.cat

1.3 Normativa

Per la redacció d'aquest projecte s'ha considerat la següent normativa:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió del R.D. 842/2002 de 2 Agost (BOE. 242 de 18 setembre de 2002).
- RD 187/2016, de 6 de maig, pel que es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, (BOE núm. 74, de 28/03/2006), pel qual s'aprova el codi tècnic de l'edificació, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
- Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'Instal.lacions de protecció contra incendis.
- Normes per la redacció de projectes i direcció d'obres de l'edificació, Decret 462/71 (BOE 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE 7/2/85).
- Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres de l'edificació, Ordre 9/6/71 (BOE 17/6/71) correcció d'errors (BOE 6/7/71) modificada per l'Ordre 14/6/71 (BOE 24/7/91).
- Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.
- Certificat final de direcció d'obres, Decret 462/71 (BOE 24/3/71)
- Control de Qualitat en l'edificació, Decret 375/88 (DOGC 28/12/88), correcció d'errades (DOGC 24/2/89) desplegament (DOGC 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/99/94).
- Ordenances d'edificació de l'ajuntament de Girona, aprovat el 3/05/2005, i modificacions parcials aprovades el 11/01/2011.
- Decret 1627/2007 del 24 d'Octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Real Decret 604/2006 de 19 de maig pel que es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

1.4 Instal.lació elèctrica

1.4.1 Previsió de potències

El campus del Barri Vell disposa de dos subministres, un de normal i un de socors.

El subministra normal prové d'una estació transformadora propietat de la universitat i el de socors d'una altre estació transformadora de companyia, ambdues situades al mateix edifici a un nivell inferior. Actualment a sortida de centre transformador hi ha uns quadres que alimenten l'edifici de les Àligues, l'Edifici de Sant Domènec, la Facultat d'Educació i Psicologia i la Capella del Roser.

L'Aula Magna actualment s'alimenta a través d'una línia de subministre normal que prové de l'Edifici de Sant Domènec. La capella del Roser disposa de dos subministres, un de normal i un de socors que provenen directament des dels quadres generals situats annexes a les estacions transformadores esmentades.

El que es preveu és que l'Aula Magna s'alimenti directament des d'aquests quadres de capçalera i que la capella del Roser s'alimenti des del quadre de l'Aula Magna ja que es tracta d'un únic edifici.

Per al subministre normal no es preveu una modificació en la potència global ja que actualment ja es disposa d'una instal.lació elèctrica que alimenta l'església. Aquesta actualment prové de Sant Domènec i amb la reforma el que es fa és que s'alimenti directament d'una nova sortida del Quadre General situat a la ET.

La capella del Roser actualment s'alimenta directament d'aquests quadres generals de sortida de ET i amb la modificació s'alimentarà des del nou quadre de l'Aula Magna.

A continuació es detallen les potències de la instal.lació existent per la qual s'ha dimensionat la protecció:

.- **Potència estació transformadora**: **1600 kVA -1280 kW**
(Instal.lació legalitzada núm. Expedient AT D205/84880)

L'esmentada estació transformadora alimenta 3 edificis les instal.lacions dels quals estan legalitzades i les potències dels quals són les següents:

.- Potència edifici Les Àligues: **200 KW**
(Instal.lació legalitzada núm. Expedient BT 58250/91)
.- Potència edifici Sant Domènec: **500 KW**
(Instal.lació legalitzada núm. Expedient BT 17300358)
.- Potència edifici FEP: **436 KW**
(Instal.lació legalitzada núm. Expedient BT 188683/09)
.- Potència Roser: **44,32 KW**

Per a l'Aula Magna es preveu una potència màxima admissible de 139 Kw, cal tenir en compte que aquesta potència no suposarà un increment de potència ja que es preveu eliminar la potència que prové de Sant Domènec i també la del Roser.

Per al subministre de socors actualment per al Roser que passarà a alimentar-se des del Quadre General de Distribució.

No es preveu que la reforma afecti les ET existents.

Es requereix un 15% per a subministre de socors, al ser la potència total de 139 Kw, es requereix un mínim de 20,85 Kw. Per tant, per donar compliment, es preveu una potència de socors de 24,25 Kw.

1.4.2 Circuit de Terra

Actualment a l'edifici hi ha un circuit de terra connectat al quadre general del Roser. El que es preveu és connectar la xarxa de terres a aquest terra existent al Roser.

1.4.3 Línia general d'alimentació, Comptadors, derivació individual.

La reforma no afecta ni la línia general d'alimentació, ni comptadors, ni la derivació individual.

El que si que es preveu és una nova protecció per al subministre normal i per al subministre de socors i per tant noves línies fins al quadre General.

1.4.4 Actuacions Quadres Generals ET.

Subministre de Normal

El quadre General està situat a la sala de la ET de la propietat.

Es preveu en aquesta sala desmuntar la protecció actual que alimenta el Subquadre del Roser.

S'instal.larà una nou armari per a nova protecció que alimentarà el subministre normal de l'Aula Magna. Aquest armari es posarà al costat de l'armari que alimenta la FEP i la línia que alimenta aquest quadre es connectarà a una sortida lliure que hi ha a l'armari General.

La línia que es preveu fins al nou Quadre General serà de 4x1x150 mm2. Aquesta discorrerà principalment per safata fins al nou QGD. Per l'interior de la sala d'ET i Quadres es preveu una nova safata vista, al tram de passadís de la capella del Roser es preveu passar la safata pel fals terra existent i a l'interior de la sala es preveu una safata per l'interior del fals terra fins a la zona d'accés on es preveu la línia discorri per tubs enterrats a paviment fins al nou Quadre General.

Tots els treballs seran realitzats per personal especialitzat ja que el quadre es troba situat a la sala de transformador de la facultat. Per a la connexió a quadre, serà necessari un tall general que afectarà diversos edificis, amb el que es programarà amb els serveis tècnics de la universitat i es requerirà el servei de manteniment del centre transformador de la universitat per la coordinació dels treballs.

Subministre de Socors

El quadre General està situat a la sala de quadres situada sobre la ET de la propietat.

Aquí hi ha un quadre que actualment alimenta el Roser i es preveu canviar les proteccions existents per les noves proteccions per al quadre General.

La línia que es preveu fins al nou Quadre General serà de 5x25 mm2. Aquesta discorrerà principalment per safata fins al nou QGD. Per l'interior de la sala de Quadres es preveu una nova safata vista, al tram de passadís de la capella del Roser es preveu passar la safata pel fals terra existent i a l'interior de la sala es preveu una safata per l'interior del fals terra fins a la zona d'accés on es preveu la línia discorri per tubs enterrats a paviment fins al nou Quadre General.

1.4.5 Actuacions Quadre Existent Roser.

Es preveu en el quadre existent del Roser la desconnexió de les actuals línies d'alimentació de subministre. normal i socors i posterior connexió a noves línies d'alimentació procedents del nou Quadre General.

Es preveu també la desconnexió i retirada de commutació existent

1.4.6 Quadres de Distribució i Subquadres.

Actualment existeix un Quadre General de distribució i diversos subquadres repartits per l'edifici. El quadre general i el de l'accés es preveu desmuntar i es mantindran el de la Capella de Sant Dalmau i el de planta Altell.

Es preveu un nou Quadre General que es situarà a la sala situada al costat de l'accés. Aquest quadre s'ubicarà dins un armari sectoritzat ja que es tracta d'un local de risc especial Baix.

En aquest quadre hi arribaran les dos noves línies d'alimentació, una del subministre normal i l'altre de socors i des d'aquest es preveu les proteccions per a les noves línies.

Tots van correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la fàcil i ràpida identificació. Els cables estan marcats amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari hi ha instal·lat un porta plànols per a col·locar els esquemes actualitzats del quadre.

1.4.7 Instal·lació interior.

S'ha previst diversos tipus d'instal.lació:

- Per el fals terra, s'ha previst la instal.lació d'unes safates, amb el que el cablejat o bé discorrerà per aquestes o bé dins tub.
- En alguns punts tal i com es pot veure a plànols adjunts es preveurà una instal.lació de tubs encastada a paviment i per tant la instal.lació discorrerà per aquestes.
- A la zona d'escenari les instal.lacions discorreran per fals terra.
- A la zona de pas entre Roser i Aula Magna que hi ha un fals terra també es preveu la instal.lació discorri per aquest fals terra, on es preveu noves safates.
- Les instal.lacions vistes a parets discorreran per tubs, o per uns elements de pas i suport que es preveurà en els laterals on es preveu la instal.lació de lluminàries i audiovisuals.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinats segons la normativa. Totes les derivacions i connexions estan realitzades dins de caixes de derivació.

El cablejat que s'instal.li de nou serà amb cable tipus RZ1-K de 750V o 0'6/1KV en funció de si discorrerà per tub o bé per safata.

Per el cable de 750V s'utilitzaran els colors propis per cada funció, següent:

Negre, Marró i gris per les fases
Blau pel neutre
Bicolor per la posta a terra

No està permès la composició d'altres colors.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que estan connectats a la xarxa de terra.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estan connectades al circuit de protecció.

1.4.8 Punts de llum.

S'ha previst la instal.lació de les lluminàries indicades en plànols i estat de medicions adjuntes.

Totes les lluminàries són DALI i es preveu un sistema de gestió i control per la seva regulació.

A cada lateral de la capella s'ha previst tres projectors, situats de manera que dos projectors il·luminen cap a la zona central i el tercer il.lumina cap a dalt, fent llum indirecta.

Als laterals a paret s'ha previst també unes lluminàries a paviment tal i com s'indica a plànols adjunts; aquestes s'instal.laran a fals terra o bé encastades a paviment en funció de la seva ubicació.

Per la zona de l'escenari s'ha previst una llum indirecta amb lluminàries lineals situada darrera el plafó de l'escenari i dos projectors situats a cada lateral de l'escenari

A la zona d'accés s'ha previst un enllumenat per parets, amb els mateixos projectors previstos a l'interior de l'aula.

S'ha previst una instal.lació d'enllumenat d'emergència. Aquesta il·luminació té una autonomia mínima d'una hora i donen un mínim de 5 lux.

Per confeccionar l'esquema elèctric, s'ha reflectit en la secció principal, essent el metratge i la caiguda de tensió la total, cas més desfavorable, tenint en compte les corresponents derivacions.

1.4.9 Punts de força.

Es preveu la instal.lació dels diferents endolls tal i com es reflecteix a plànols adjunts.

1.4.10 Càlculs Elèctrics.

Les expressions utilitzades pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió són les següents:

Corrent Trifàsic:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsic:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Següent :

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del subministra (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos φ = Factor de potència.

Per les línies que parteixen del quadre es considera tota la potència al final, excepte en alguns casos, que degut a l'exagerada secció que resultava, s'ha calculat per moments elèctrics. La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per altres usos.

Els càlculs justificatius de la instal·lació objecte d'aquest projecte s'adjunten a continuació.

Càlcul del Corrent de curtcircuit

D'acord amb la Guia Tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió pel càlcul de la Intensitat de corrents de Curtcircuit s'admet que en cas de curtcircuit la tensió a l'inici de els instal·lacions dels usuaris es pot considerar com a 0.8 vegades la tensió de subministrament. S'agafa el defecte fase terra com el més desfavorable i a més a més se suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració s'admet com a vàlida quan el centre de transformació, origen de l'alimentació està situat fora de l'edifici. Per tant es pot utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$I_{CC} = \frac{0.8\,U}{R}$$

Essent:

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en el punt considerat.

U:tensió d'alimentació fase neutre (400V)

R: resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació.

La resistència del conductor es calcula a partir de la següent expressió:

R = ρ l/s

Pel càlcul de R es considerarà que els conductors es troben a una temperatura de 20ºC per obtenir així el valor màxim possible de Icc. La resistivitat del coure a 20ºC s'ha agafat com a (veure annex de càlculs adjunts).

1.4.11 Proteccions contra sobreintensitat, sobretensions i contactes directes i indirectes.

Per la protecció contra sobreintensitats hi ha per a cada línia un magnetotèrmic d'intensitat inferior a la màxima permesa pel cable. Els valors es poden comprovar en els esquemes.

Per la protecció contra contactes indirectes hi interruptors diferencials amb sensibilitat que asseguren la protecció de les persones.

Per la protecció contra contactes directes s'evitarà l'accessibilitat a parts actives a la instal·lació.

1.4.12 Esquemes elèctrics.

Aquest projecte s'acompanya amb esquema elèctric unifilar el qual reflexa cada una de les línies que formen part de la instal·lació i que ha estat indicats als càlculs elèctrics.

1.4.13 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació:

S'aplicarà el DB HE3 a les instal·lacions que es realitzen d' il·luminació interior.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà a les necessitats d'iluminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI.

Grup	Zones d'activitat diferenciada	VEEI límit
1 Zones de no representació	Administratiu en general	3,5
	Andanes d'estacions de transport	3,5
	Sales de diagnosis	3,5
	Pavellons d'exposicions o fires	3,5
	Aules i laboratoris	4,0
	Habitacions d'hospital	4,5
	Zones comuns	4,5
	Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	5
	Aparcaments	5
	Espais esportius	5
	Recintes interiors assimilables a grup 1 no descrits anteriorment	4,5
2 Zones de representació	Administratiu en general	6
	Estacions de transport	6
	Supermercats, hipermercats i grans magatzems	6
	Biblioteques, museus i galeries d'art	6
	Zones comuns i edificis residencials	7,5
	Centres comercials (excloses botigues)	8
	Hostaleria i restauració	10
	Religiós en general	10
	Sales d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i de sales de conferències	10
	Botigues i petit comerç	10
	Zones comuns	10
	Habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
	Recintes interiors assimilables a grup 2 no descrits en la llista anterior	10

Es seguirà un pla de manteniment per garantir en el temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics i la eficiència energètica de la instal·lació, VEEI, que contemplarà:

* Freqüència de reemplaçament de làmpades.

* Neteja de les lluminàries.

* Neteja de la zona il·luminada

	Freqüència de neteja
Detector de presencia per infraroigs.	1 any
Detector de presencia acústics per ultrasons.	1 any
Detector de presencia per microones.	1 any
Detector de presencia híbrid dels anteriors.	1 any
Per temporització	1 any
Fotocèl·lules	1 any

1.4.14 Control enllumenat

S'ha previst un sistema de control KNX per tal de poder realitzar diverses escenes.

S'ha previst un servidor web que permet visualitzar i controlar la instal·lació KNX a qualsevol plataforma, PC, tablet o Smartphone.

La visualització és lliure, permet crear pàgines completament personalitzades.

Permet connectar fins a 128 balastres electrònics DALI a un sol gateway. Es poden controlar aquests balastres repartits en 32 grups amb la possibilitat de configurar 32 escenes

S'ha previst la instal.lació de 4 polsadors, situats dos a la zona de l'escenari i dos a la zona de control. Cada polsador permet 4 escenes.

També s'ha previst a la zona d'accés una pantalla SmartX per a control, supervisió i manteniment de la instal.lació.

1.5 Instal.lació d'extinció d'incendis

1.5.1 Descripció de la instal.lació

Actualment es disposa d'una instal.lació de boques d'incendi equipades que cobreixen la sala. Aquesta no es preveu modificar.

1.5.2 Extinció d'incendis

També hi ha una distribució d'extintors de pols seca que es preveu mantenir segons la distribució que es marquen en els plànols. Es col·locaran a raó que des de qualsevol punt no es realitzin recorreguts superiors als 15 m., per a arribar a un extintor. Seran de 6 Kgs. i eficàcia 21A-113 B i aniran muntats a una alçada que la part superior quedi entre 0,80 m i 1,2 mts. Aquests es mantenen.

1.6 Instal.lació de detecció d'incendis

1.6.1 Descripció de la instal.lació

Existeix una instal.lació de detectors d'incendis, que es preveu mantenir. Actualment hi ha unes barreres de fums i mòduls de supervisió situades segons plànols que es preveu mantenir a mateixa ubicació. Aquestes barreres s'alimenten d'una font d'alimentació que es preveu canviar d'ubicació i per tant es recablejarà la instal.lació.

També es preveu que tota la instal.lació que alimenta aquests elements i que actualment discorre vista seguint les parets de l'aula, passi en major part per fals terra i únicament discorri dins tub vist la vertical des de fals terra fins a cada barrera i mòdul. Per tant es canviarà aquesta part d'instal.lació.

No es preveu la modificació de cap element únicament es preveu ordenar el cablejat que alimenta aquest.

1.7 Instal·lacions audiovisuals.

Les instal.lacions d'audiovisuals no es contemplen en el present projecte d'instal.lacions, aquestes formen part d'una altre projecte de condicionament i disseny de les instal.lacions audiovisuals.

1.8 Resum del pressupost

El resum del pressupost de les instal.lacions s'adjunta a continuació:

0I01	Xarxa de terra	7.264,31 €
0I02	Instal.lacions paviment i fals terra	10.228,81 €
0I03	Quadres elèctrics	45.579,27 €
0I04	Instal.lacions elèctriques	39.828,15 €
0I05	Enllumenat	65.905,97 €
0I06	Mecanismes	3.543,80 €
0I07	Actuacions complementàries	5.535,00 €
0I08	Control enllumenat	10.352,24 €
0I09	Cablejat estructurat	5.378,32 €
0I10	Detecció	1.584,09 €
0I11	Alarma	349,32 €
0I12	Extinció	210,85 €
0I13	Seguretat i salut	2.700,00 €
	TOTAL DEL PRESSUPOST	**198.460,13 €**

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**198.460,13**
13 % Despeses generals	25.799,82
6% Benefici industrial	11.907,61
PRESSUPOST SENSE IVA	**236.167,55**
21% IVA	49.595,19
PRESSUPOST TOTAL IVA INCLÓS	**285.762,74**

El pressupost de l´esmentada instal.lació puja la quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

1.9 CONCLUSIÓ

Amb les dades ressenyades en el present projecte, a judici del facultatiu que subscriu, s'estimen suficientment descrites les instal·lacions objecte del mateix.

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

BADENAS PIELIAS MARTA - 79303021X

Firmado digitalmente por BADENAS PIELIAS MARTA - 79303021X
Fecha: 2023.11.24 08:49:36 +01'00'

2 CÀLCULS

Proisotec
enginyeria

REFERÈNCIA: P07122
PROJECTE: Modificació sant domènec

QUADRE: SB-0 Quadre existent

Dades E.T.:

Potència curt-circuit de la xarxa [MVA]	500 MVA
Potència per transformador [kVA]	400 kVA
Nombre de transformadors	1
Distància entre E.T. i C.G.P	5 mts.
Icc transformador	13,81 kA

Caiguda de tensió màxima admisible per: Únic usuari

Segons ITC-BT-19: El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la instal·lació interior i la de les derivacions individuals, de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per ambdues, segons tipus d'esquema utilitzat.

	Real	ITC-BT-19
Màxima caiguda de tensió permesa fins a l'ICP:		
* Derivació individual (Comptador - ICP)	0,73 %	1,50 %
Màxima caiguda de tensió permesa per les línies d'aquest quadre:		
* Enllumenat subm. Principal		3%+[1,5%-0,73%]
* Força subm. Principal		5%+[1,5%-0,73%]

	Línia	Descripció	Potència (kW)	Coef. Recep.	Coef. Simult.	Tipus de Subministrament	Potència Total (kW)	Tensió (V)	Factor Potència	Longit. (mts.)	Secció Cable (mm²) Nº	Fase	Neutre	Terra	Intensitat	Intensitat màx. Adms.	Protecció (A)	Característiques Conductor cable	tipus	Tens. aïllam.	Tipus aïllam.	Caiguda Tensió %parcial	%total	ICC kA teòrica
	L0	Potència Màxima Admissible	139,00	1	1,00	-	139,00	IV - 400	1	88 m.	1	150	150	50	200,64 A	338,00 A	200A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,91	0,91	7,95
—	L0.0	Potència de Contractació	111,00	1	1,00	-	111,00	IV - 400	1	88 m.	1	150	150	50	160,22 A	338,00 A	160A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,73	0,73	7,95
—	L0.R	Subministra d'Emergència	24,25	1	1,00	Complementari	24,25	IV - 400	1	75 m.	1	25	25	25	35,00 A	84,00 A	32 A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,81	0,81	3,35
—	L0.Re	Equip de Reactiva																Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE		0,73	
	Línies Alimentació Subquadres																							
—	LC.P	Subm. Principal Subquadre Sant Dalmau (SB-I	9,68	1	1,00	Principal	9,68	IV - 400	0,85	35 m.	1	10	10	10	16,44 A	44 A	32 A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,38	0,38	
—	L2.P	Subm. Principal Subquadre roser (SB-2)	43,64	1	1,00	Principal	43,64	IV - 400	0,85	65 m.	1	35	35	35	74,11 A	110 A	63 A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,90	0,90	
—	L2.E	Subm. Emergència Subquadre roser (SB-2)	10,39	1	1,00	Emergència	10,39	IV - 400	0,85	65 m.	1	10	10	10	17,64 A	44 A	16 A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,75	1,57	1,27
—	L3.P	Subm. Principal Quadre altell (SB-3)	15,00	1	1,00	Principal	15,00	IV - 400	0,85	25 m.	1	35	35	35	25,47 A	96 A	50 A	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,12	0,85	5,57
	Línies Alimentació Receptors																							
┬	L1	Previsió endoll 1	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	55 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,47	1,47	
└	L2	Previsió endoll 2	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	50 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,34	2,07	0,61
┬	L3	Previsió endoll 3	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	43 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,15	1,88	0,70
└	L4	Previsió endoll 4	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	37 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,99	1,72	0,81
┬	L5	Previsió endoll 5	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	31 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,83	1,56	0,94
└	L6	Previsió endoll 6	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	27 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,72	1,45	1,06
┬	L7	Previsió endoll 7	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	35 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,94	1,66	0,85
└	L8	Previsió endoll 8	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	42 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,13	1,85	0,72
┬	L9	Previsió endoll 9	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	49 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,31	2,04	0,62
└	L10	Previsió endoll 10	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	55 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,47	2,20	0,56
┬	L11	Previsió endoll 11	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	62 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,66	2,39	0,50
└	L12	Previsió endoll 12	6,00	1	1,00	Principal	6,00	IV - 400	0,85	70 m.	1	2,5	2,5	2,5	10,19 A	18,50 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,88	2,60	0,45
┬	L13	Enllumenat escenari i accés	0,35	1,8	1,00	Emergència	0,63	II - 230 - R	0,85	67 m.	1	2,5	2,5	2,5	3,22 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,14	1,95	0,25
├	L14	Enllumentat vestíbul	0,16	1,8	1,00	Emergència	0,28	II - 230 - R	0,85	20 m.	1	2,5	2,5	2,5	1,45 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,15	0,97	0,64
├	L15	Enllumenat sala instal.lacions	0,10	1,8	1,00	Emergència	0,18	II - 230 - R	0,85	60 m.	1	2,5	2,5	2,5	0,92 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,29	1,10	0,27
└	L16	Enllumenat emergència	0,10	1,8	1,00	Emergència	0,18	II - 230 - R	0,85	60 m.	1	1,5	1,5	1,5	0,92 A	15,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,49	1,30	0,17
┬	L17	Enllumenat lateral dret columnes	0,92	1,8	1,00	Emergència	1,66	IV - 400	0,85	58 m.	1	2,5	2,5	2,5	2,81 A	18,50 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,43	1,24	0,49
├	L18	Enllumenat lateral dret arcs	0,50	1,8	1,00	Emergència	0,91	II - 230 - S	0,85	55 m.	1	2,5	2,5	2,5	4,64 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,35	2,16	0,30
└	L19	Enllumenat emergència	0,10	1,8	1,00	Emergència	0,18	II - 230 - S	0,85	56 m.	1	1,5	1,5	1,5	0,92 A	15,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,45	1,27	0,19
┬	L20	Enllumenat lateral esquerre columnes	0,92	1,8	1,00	Emergència	1,66	IV - 400	0,85	71 m.	1	2,5	2,5	2,5	2,81 A	18,50 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,52	1,34	0,41
├	L21	Enllumenat lateral esquerre arcs	0,50	1,8	1,00	Emergència	0,91	II - 230 - T	0,85	70 m.	1	2,5	2,5	2,5	4,64 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,71	2,53	0,24
—	L22	Reserva	0,10	1	1,00	Emergència	0,10	II - 230 - T	0,85	2 m.	1	2,5	2,5	2,5	0,51 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,01	0,82	1,61
└	L23	Enllumenat emergència	0,10	1,8	1,00	Emergència	0,18	II - 230 - T	0,85	69 m.	1	1,5	1,5	1,5	0,92 A	15,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,56	1,37	0,15
—	L24	Enllumenat exterior	0,15	1,8	1,00	Principal	0,27	II - 230 - T	0,85	50 m.	1	2,5	2,5	2,5	1,38 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,36	1,09	0,35
┬	L25	Control enllumenat	0,10	1	1,00	Principal	0,10	II - 230 - R	0,85	52 m.	1	2,5	2,5	2,5	0,51 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,14	0,87	0,34
└	L26	Rack	0,50	1	1,00	Principal	0,50	II - 230 - R	0,85	8 m.	1	2,5	2,5	2,5	2,56 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,11	0,83	1,57
—	L27	Endoll trifàsic escenari /magna	5,00	1	1,00	Principal	5,00	IV - 400	0,85	65 m.	1	10	10	10	8,49 A	44,00 A	32	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,36	1,09	1,62
—	L28	Endoll trifàsic accés	5,00	1	1,00	Principal	5,00	IV - 400	0,85	55 m.	1	10	10	10	8,49 A	44,00 A	32	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,31	1,03	1,85
┬	L29	Caixes endolls paviment lateral dret	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - S	0,85	50 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	2,03	2,75	0,35
└	L30	Caixes endolls paviment lateral esqyerre	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - S	0,85	65 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	2,63	3,36	0,28
┬	L31	Caixes endolls entrada	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - T	0,85	49 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,98	2,71	0,36
└	L32	Caixes endolls escenari	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - T	0,85	58 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	2,35	3,08	0,31
┬	L33	Caixes endolls vestíbul	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - R	0,85	11 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,45	1,17	1,26
└	L34	Caiixes endolls control	1,50	1	1,00	Principal	1,50	II - 230 - R	0,85	27 m.	1	2,5	2,5	2,5	7,67 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,09	1,82	0,61
—	L35	Caixes endolls zona instal.lacions	1,00	1	1,00	Principal	1,00	II - 230 - S	0,85	10 m.	1	2,5	2,5	2,5	5,12 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,27	1,00	1,35
—	L36	Reserva	1,00	1	1,00	Principal	1,00	II - 230 - S	0,85	65 m.	1	2,5	2,5	2,5	5,12 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,76	2,48	0,28
—	L37	Elevador minusvàlids	2,00	1,25	1,00	Emergència	2,50	II - 230 - R	0,85	45 m.	1	2,5	2,5	2,5	12,79 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	3,04	3,85	0,35
└	L38	Previsió Càmares CCTV	0,80	1	1,00	Emergència	0,80	II - 230 - R	0,85	60 m.	1	2,5	2,5	2,5	4,09 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	1,30	2,11	0,27
┬	L39	Pantallla TV	0,30	1	1,00	Principal	0,30	II - 230 - T	0,85	58 m.	1	2,5	2,5	2,5	1,53 A	21,00 A	16	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,47	1,20	0,31
—	L40	Font alimentació	0,10	1	1,00	Emergència	0,10	II - 230 - R	0,85	10 m.	1	2,5	2,5	2,5	0,51 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,03	0,84	0,96
—	L41	Maniobra	0,10	1	1,00	Emergència	0,10	II - 230 - S	0,85	2 m.	1	2,5	2,5	2,5	0,51 A	21,00 A	10	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	XLPE	0,01	0,82	1,61

	Subm. Principal	Subm. Emergència
Potència (kW)	162,37	17,25
Coef. Global	1,00	1,00
Potència Total (kW)	179,62	17,25
Coef. entre Quadres Elèctrics	0,80	1,00

Potència condensador. Factor de potència	
Cos φ (abans de compensar):	0,85
Cos φ (després de compensar):	0,98

	Subm. Principal	Subm. Emergència
Intensitat de fase R	273,68	39,22
Intensitat de fase S	280,84	24,37
Intensitat de fase T	272,91	24,37

Proisotec
enginyeria

REFERÈNCIA: P07122

PROJECTE: Modificació sant domènec

QUADRE: SB-0 Quadre existent

Dades E.T.:

Potència curt-circuit de la xarxa [MVA]	500 MVA
Potència per transformador [kVA]	400 kVA
Nombre de transformadors	1
Distància entre E.T. i C.G.P	5 mts.
Icc transformador	13,81 kA

Únic usuari

Segons ITC-BT-19: El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la instal·lació interior i la de les derivacions individuals, de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per ambdues, segons tipus d'esquema utilitzat.

	Real	ITC-BT-19
Màxima caiguda de tensió permesa fins a l'ICP:		
* Derivació individual (Comptador - ICP)	0,73 %	1,50 %
Màxima caiguda de tensió permesa per les línies d'aquest quadre:		
* Enllumenat subm. Principal		3%+[1,5%-0,73%]
* Força subm. Principal		5%+[1,5%-0,73%]

Linia Descripció	Potència (kW)	Coef. Recep.	Coef. Simult.	Tipus de Subministrament	Potència Total (kW)	Tensió (V)	Factor Potència	Longit. (mts.)	Secció Cable (mm²) Nº Fase	Neutre	Terra	Intensistat	Intensistat màx. Adms.	Protecció (A)	Característiques Conductor cable	tipus	Tens. aïllam.	Tipus aïllam.	Caiguda Tensió %parcial	%total	ICC kA teòrica
Coef. Enllumenat	1,00	1,00		Potència teòrica condesador kVAr:			46,25														
Coef. Força	0,70	1,00																			
Potència Total (kW)	147,18	17,25																			
Potència Instal·lada Global (kW)	182,04																				

ESGLESIA SANT DOMENEC GIRONA

Obra nº: 004-026-22
Versión: 10
Solicitado por: :

Fecha: 26.10.2023
Proyecto elaborado por: Dpto. PROYECTOS

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

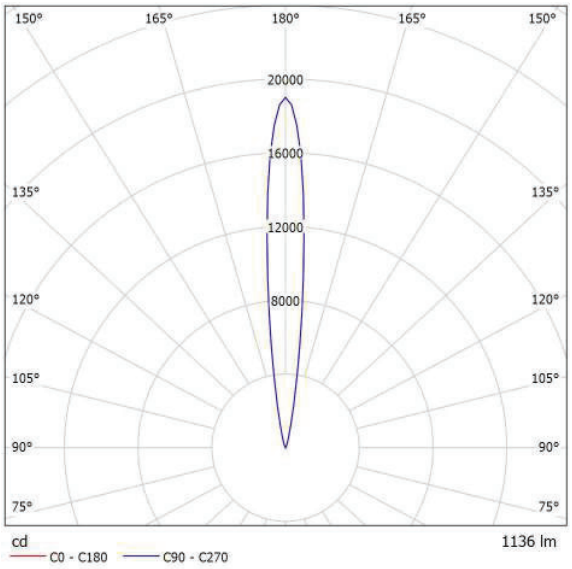
Índice

ESGLESIA SANT DOMENEC GIRONA
Portada del proyecto 1
Índice 2
SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT
Hoja de datos de luminarias 3
Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96
Hoja de datos de luminarias 4
Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm
Hoja de datos de luminarias 5
Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96
Hoja de datos de luminarias 6
Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96
Hoja de datos de luminarias 7
Tabla UGR 8
SALA MAGNA
Resumen 9
Lista de luminarias 10
Luminarias (ubicación) 11
Luminarias (lista de coordenadas) 13
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 19
Rendering (procesado) en 3D 20
Rendering (procesado) de colores falsos 21
Superficies del local
Plano útil
Isolíneas (E) 22
Gráfico de valores (E) 23

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 0
Código CIE Flux: 00 00 00 00 101

Esta luminaria no admite una representación en diagrama UGR.

CALPESTABILI DA INCASSO
ZIP TONDA COMFORT
S.7891W
modulo 9 LED 3000K 220-240Vac REGULABLE DALI2; PUSH

Flujo luminoso de la fuente:: 1813lm
Flujo luminoso de la luminaria: : 1143lm
Potenza della sorgente: : 14.8W
Potencia total absorbida: : 16.6W
Eficiencia luminosa: : 69lm/W
Tensión (AC): : 220-240Vac
Frecuencia (AC): : 50/60Hz
Tensión (DC): : 198-276Vdc (No PUSH DIM)
Regulación: : DALI2; PUSH
PUSH Sincronización:
- Max 4 productos, distancia <15m;
- Max 35 productos, distancia <300m con accesorio S.2490.
Clase de aislamiento: : I
Grado de protección IP: : IP65 IP67
Resistencia mecánica: : IK09
CE ENEC

VERSIONE SPECIALE A RICHIESTA: questo prodotto può essere fornito con sovrapprezzo in classe III (senza alimentatore). Richiede alimentatore remoto funzionante in corrente costante a 490mA Vfmin=23.4Vdc Vfmax=27.9Vdc.
Ejemplo de Alimentadores SIMES compatibles (consulta la lista completa de fuentes de Alimentadores en el catálogo):
Art. S.2438 ALIMENTATORE 230V/250mA-700mA 20W o 230Vac/24Vdc 16W 240Hz DIMMERABILE DALI IN BOX IP67
Art. S.3426 ALIMENTATORE DALI MULTI-POTENZA 230V/250mA-700mA o 230V/24V 16W 240Hz IP20
NB: Utilizar un alimentador para cada aparato

TIPOLOGIA
Luminaria de empotrar en suelo. Profundidad 240mm. Grado de protección IP 65 IP67
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio primario "sin cobre" EN AB-44100 y elevada resistencia a la oxidación. Aro frontal de 2mm de grosor en aluminio . Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta de silicona.
Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de

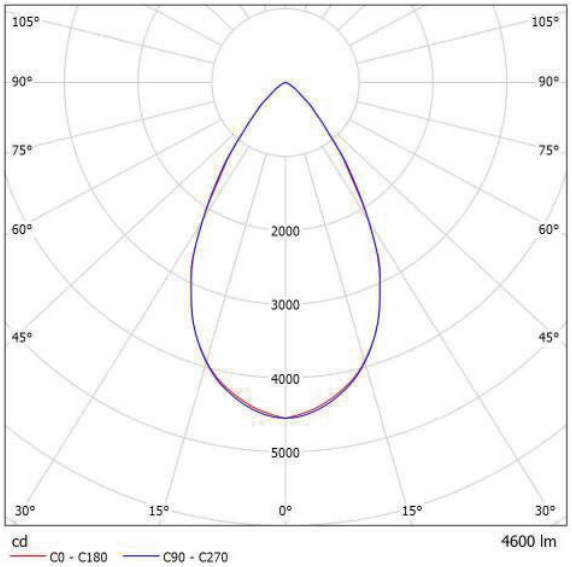
sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 09 Carga máxima 1020 Kg
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Sistema óptico capaz de reducir considerablemente el deslumbramiento gracias a la posición hacia atrás de las fuentes. Riflettore ottico in policarbonato nero abbinato a lenti in metacrilato trasparente (Versioni con LED). Riflettore ottico in alluminio HI-GRADE anodizzato puro al 99,98% tornito, anodizzato e brillantato (Versioni con COB). Cristal de protección transparente templado de espesor 10 mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento -- Alimentador electrónico compacto para una mayor duración y estabilidad de las lámparas y un reducido consumo energético.
BAJA TEMPERATURA SUPERFICIAL
Temperatura del cristal 35°C (Ta 25°C).
CAJA DE EMPOTRAR, INSTALACION Y MANTENIMIENTO
Caja en polipropileno preparada para entrada de cables de 4 latos de cables que permite:1) fácil cableado; 2) alojar el conector rápido IP68; 3) facilidad para desmontar la luminaria para su mantenimiento.
CABLEADO
Cable de alimentación 0.2m de tipo H07RN-F cerrado con el prensa PG 13.5, sellado con resina. Se suministra con el conector rápido M20 IP67 para conexión individual, para ser colocado en el interior de la caja. Cambio frontal de la lámpara sin tener que desenterrar la luminaria. Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Preto (cod.09) Peso: 3.31 Kg
TEST HILO INCANDESCENTE 850°C
Luminaria completa con modulo LED.
Este aparato monta un modulo LED integrado. En caso de rotura o mal funcionamiento contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final.Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética: E.
Modulo LED proyectado conforme las regulaciones actuales de Lumen Maintenance (LM80) y Memorandum tecnico (TM21), en los cuales la calidad de la luz es fiable a 70.000 horas referidas a L80 B10 Ta 25°C (50.000 horas referidas a L80 B10 Ta 40°C).Duración de la luminaria min. 50.000 horas a Ta 40ºC. Temperatura ambiente de referencia en los datos técnicos Tq 25°C. Temperatura ambiente operativa de -20°C a +50°C. Temperatura de almacenaje de -20°C a +60°C.

EQUIPOS ELECTRÓNICOS SENSIBLES A SOBRETENSIONES.Recomendamos instalar dispositivos de protección contra sobretensiones ?SPD? en el sistema eléctrico. Los dispositivos de protección previenen la intensidad de estos fenómenos, protegiendo los aparatos del riesgo de sufrir daños y alargando la vida útil. Las luminarias de exterior están sujetas a todo tipo de efectos permanentes, temporales o transitorios. perturbaciones eléctricas. Tales perturbaciones pueden crear daños permanentes o fallas que afecten su desempeño y durabilidad. El dispositivo de protección contra sobretensiones (suministrado por SIMES) se utiliza para limitar el efecto destructivo de estos fenómenos. Sugerimos que cada luminaria debe estar conectada a un dispositivo de protección a no más de 10 m de distancia. Para una correcta coordinación de las protecciones, también se debe prever un dispositivo de protección contra sobretensiones en el interior del cuadro eléctrico del sistema (la selección de este dispositivo debe ser realizada por el diseñador eléctrico y no es suministrado por SIMES).

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 87 98 100 100 100

Código: 3107335. Serie: TYK+.
Proyector LED para interior y exterior, constituido por: Cuerpo de la luminaria constituido por dos compartimentos separados, para maximizar la disipación térmica de los componentes electrónicos y de los LED, realizados en aluminio fundido a presión pintado con polvos de poliéster ISO 9227/12944. ISO 9223 (C5) . Difusor vidrio plano extraclaro templado, serigrafiado internamente. El difusor está fijado de forma inamovible al cuerpo mediante un sellador de silicona de alta temperatura. Bloque óptico provisto de lentes en tecnopolímero con elevada transmisibilidad de la luz. Óptica circular . Juntas de silicona anti-envejecimiento, con elevada capacidad de retorno elástico. Sujetacable con resistencia a la rotura en latón niquelado M20x1.5 para cables de Ø 10 mm a Ø 14 mm. Driver con protección contra las sobretensiones de red hasta 6 kV (DM). Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Soporte para instalación en pared de acero inoxidable. Con goniómetro graduado para regular la orientación realizado en acero inoxidable.
Tipo instalación: Proyectores. Color / RAL: AN-96 / Antracita metalizado / Rugoso. Forma: Redondo. Peso neto: 4.329 kg. Grado de protección IP: IP66. IK07 4J xx5. Resistente al hilo incandescente: 650 °C. Temperatura vidrio: 58° C. Ta MÍN del aparato: -40° C. Ta MÁX del aparato: 50° C. Ópticas: Circular ancha - C/IW. Angulo de Apertura: 65°. Full cut-off. Lámparas: 1. Fijación lámpara: LED. Fuente luminosa: LED. ILCOS: DSR. Flujo lumen Nominal: 5440 lm. Flujo lumen Real: 4603 lm. Eficiencia: 92 lm/W. Kelvin: 3000. CRI 80. MacAdam: 3. L90B10 @ 75000h. Clase de aislación: II. Tensión de alimentación: 50/60. Potencia: 50 W. Factor de potencia / COS Φ: 0.9. Certificado CE. Apto para superficies normalmente inflamables. Certificado EAC. Certificado RCM

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.5	20.3	19.8	20.5	20.7	19.6	20.4	19.9	20.6	20.8
	3H	19.5	20.2	19.8	20.4	20.7	19.5	20.3	19.8	20.5	20.7
	4H	19.4	20.1	19.7	20.4	20.6	19.5	20.2	19.8	20.4	20.7
	6H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.5	19.4	20.0	19.8	20.3	20.6
	8H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	12H	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5
4H	2H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.6	19.5	20.2	19.8	20.4	20.7
	3H	19.4	20.0	19.8	20.3	20.6	19.5	20.0	19.8	20.3	20.6
	4H	19.4	19.8	19.7	20.2	20.5	19.4	19.9	19.8	20.2	20.6
	6H	19.3	19.7	19.7	20.1	20.5	19.4	19.8	19.8	20.1	20.5
	8H	19.3	19.6	19.7	20.0	20.4	19.3	19.7	19.7	20.1	20.5
	12H	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4	19.3	19.6	19.7	20.0	20.4
8H	4H	19.3	19.6	19.7	20.0	20.4	19.3	19.7	19.7	20.1	20.5
	6H	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
	8H	19.2	19.4	19.6	19.8	20.3	19.2	19.4	19.7	19.9	20.4
	12H	19.1	19.3	19.6	19.8	20.3	19.2	19.4	19.6	19.8	20.3
12H	4H	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4	19.3	19.6	19.7	20.0	20.4
	6H	19.2	19.4	19.6	19.8	20.3	19.2	19.4	19.7	19.9	20.4
	8H	19.1	19.3	19.6	19.8	20.3	19.2	19.4	19.6	19.8	20.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+2.9 / -4.3	+2.9 / -4.3
S = 1.5H	+5.4 / -7.0	+5.3 / -6.9
S = 2.0H	+7.3 / -8.8	+7.3 / -9.0
Tabla estándar	BK00	BK00
Sumando de corrección	1.0	1.1

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4600lm Flujo luminoso total

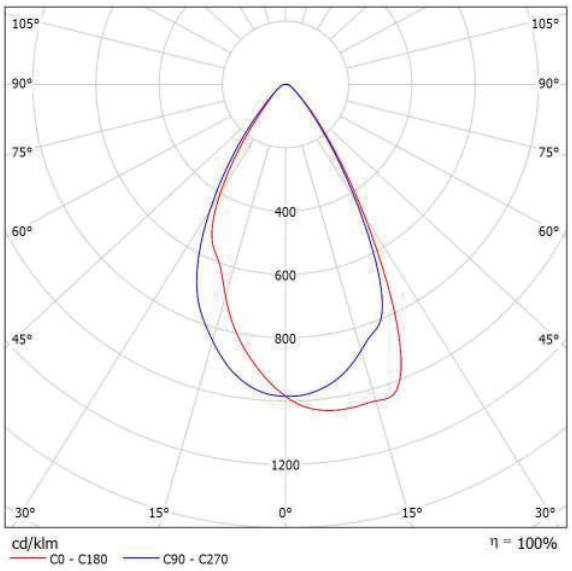
Existencias:
•2 x

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 85 95 98 100 100

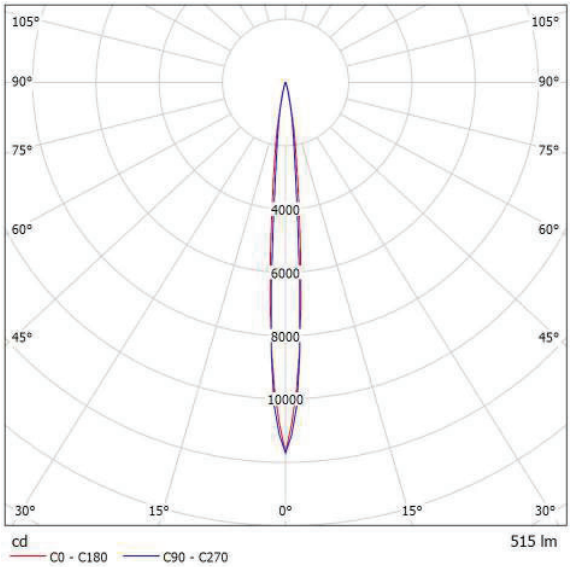
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96 / Hoja de datos de luminarias

reddot winner 2021

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 97 99 100 100 100

Proyector LED para interior y exterior, constituido por:
Cuerpo de aluminio fundido a presión pintado con pintura en polvo de poliéster con previo tratamiento de conversión química ISO 9227
Difusor vidrio plano extraclaro templado, serigrafiado internamente
El difusor está fijado de forma inamovible al cuerpo mediante un sellador de silicona de alta temperatura
Bloque óptico provisto de lentes en tecnopolímero con elevada transmisibilidad de la luz
Juntas de silicona anti-envejecimiento, con elevada capacidad de retorno elástico
Sujetacable con resistencia a la rotura en latón niquelado M16x1.5 para cables de Ø 5 mm a Ø 10 mm
Tornillería externa de acero inoxidable
Soporte para instalación en pared de acero inoxidable
Equipado con 1 metro de cable H05RN-F 3G1 mm²
Con goniómetro graduado para regular la orientación realizado en acero inoxidable
El accesorio snoot es compatible con versiones equipadas con lente concentrada C/I
Luminaria equipada con alimentador
Para versiones RGBW y blanco dinámico (TW) contacte con la empresa
Para versiones ELL 35x65 / 65x35 contacte con la empresa

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	6.6	7.2	6.8	7.4	7.6	6.0	6.7	6.3	6.9	7.1
	3H	7.2	7.8	7.5	8.0	8.3	6.7	7.3	6.9	7.5	7.7
	4H	7.3	7.9	7.6	8.2	8.4	6.8	7.4	7.1	7.6	7.9
	6H	7.3	7.8	7.6	8.1	8.4	6.8	7.3	7.1	7.6	7.9
	8H	7.3	7.8	7.6	8.1	8.4	6.7	7.2	7.1	7.5	7.8
	12H	7.2	7.7	7.6	8.0	8.3	6.7	7.2	7.0	7.5	7.8
4H	2H	6.8	7.4	7.1	7.6	7.9	6.3	6.9	6.6	7.2	7.4
	3H	7.6	8.1	7.9	8.4	8.7	7.1	7.6	7.4	7.9	8.2
	4H	7.8	8.2	8.1	8.5	8.8	7.3	7.7	7.7	8.0	8.4
	6H	7.7	8.1	8.1	8.4	8.8	7.3	7.6	7.7	8.0	8.4
	8H	7.7	8.0	8.1	8.4	8.8	7.2	7.5	7.7	7.9	8.3
	12H	7.7	7.9	8.1	8.3	8.7	7.2	7.5	7.6	7.9	8.3
8H	4H	7.8	8.1	8.2	8.4	8.8	7.3	7.6	7.7	8.0	8.4
	6H	7.7	8.0	8.2	8.4	8.8	7.3	7.5	7.7	7.9	8.4
	8H	7.7	7.9	8.2	8.3	8.8	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3
	12H	7.6	7.8	8.1	8.2	8.7	7.2	7.3	7.7	7.8	8.3
12H	4H	7.7	8.0	8.1	8.4	8.8	7.3	7.5	7.7	7.9	8.3
	6H	7.7	7.9	8.2	8.3	8.8	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3
	8H	7.6	7.8	8.1	8.3	8.7	7.2	7.3	7.7	7.8	8.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.0	+0.9 / -1.0
S = 1.5H	+2.3 / -1.7	+2.1 / -1.7
S = 2.0H	+3.7 / -2.4	+3.5 / -2.5
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	-10.2	-10.7

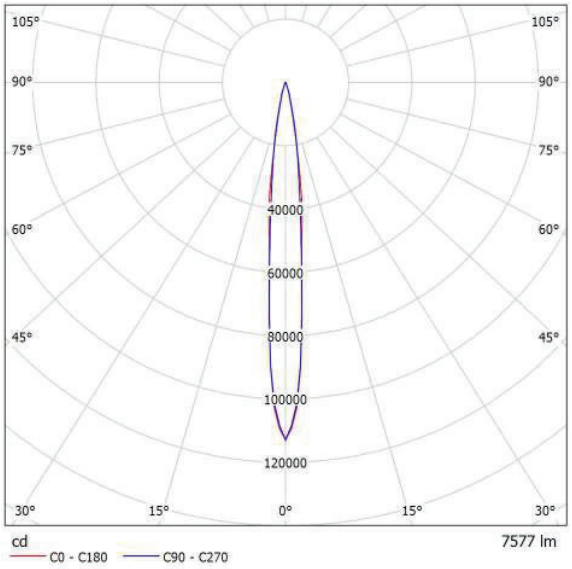
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 515lm Flujo luminoso total

Existencias:
•2 x

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 96 99 100 100 100

Proyector LED para interior y exterior, constituido por:
Cuerpo de la luminaria constituido por dos compartimentos separados, para maximizar la disipación térmica de los componentes electrónicos y de los LED, realizados en aluminio fundido a presión pintado con polvos de poliéster ISO 9227
Difusor vidrio plano extraclaro templado, serigrafiado internamente
El difusor está fijado de forma inamovible al cuerpo mediante un sellador de silicona de alta temperatura
Bloque óptico provisto de lentes en tecnopolímero con elevada transmisibilidad de la luz
Juntas de silicona anti-envejecimiento, con elevada capacidad de retorno elástico
Sujetacable con resistencia a la rotura en latón niquelado M20x1.5 para cables de Ø 10 mm a Ø 14 mm
Cada luminaria cuenta con dos prensa estopas IP 68 resistente a la rotura y con un tapón, para permitir la alimentación por separado o en fila continua del luminaria
Driver con protección contra las sobretensiones de red hasta 6 kV (DM)
Tornillería externa de acero inoxidable
Soporte para instalación en pared de acero inoxidable
Con goniómetro graduado para regular la orientación realizado en acero inoxidable
El accesorio snoot es compatible con versiones equipadas con lente concentrada C/I
Disponibles versiones con driver ON-OFF y regulables DALI
Para versiones ELL 65x35 / 9x70 / 70x9 contacte con la empresa

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	9.1	9.8	9.4	10.0	10.2	9.1	9.8	9.4	10.0	10.2
	3H	10.1	10.7	10.3	10.9	11.1	10.1	10.7	10.3	10.9	11.1
	4H	10.3	10.9	10.6	11.2	11.4	10.3	10.9	10.6	11.2	11.4
	6H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
	8H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
	12H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
4H	2H	9.6	10.2	9.9	10.4	10.7	9.6	10.2	9.9	10.4	10.7
	3H	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8
	4H	11.0	11.4	11.4	11.8	12.1	11.0	11.5	11.4	11.8	12.1
	6H	11.2	11.5	11.6	11.9	12.2	11.2	11.5	11.6	11.9	12.3
	8H	11.2	11.5	11.6	11.8	12.2	11.2	11.5	11.6	11.8	12.2
	12H	11.1	11.4	11.6	11.8	12.2	11.1	11.4	11.6	11.8	12.2
8H	4H	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2
	6H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4
	8H	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	12H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4
12H	4H	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2
	6H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4
	8H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.4 / -0.5	+0.4 / -0.5
S = 1.5H	+1.1 / -1.0	+1.1 / -1.0
S = 2.0H	+1.9 / -1.6	+1.9 / -1.6
Tabla estándar	BK03	BK03
Sumando de corrección	-6.6	-6.6

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 7577lm Flujo luminoso total

Existencias:
•2 x

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96 / Tabla UGR

Luminaria: Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96
Lámparas: 1 x TYK+ 30 C/I 10° 85W 830

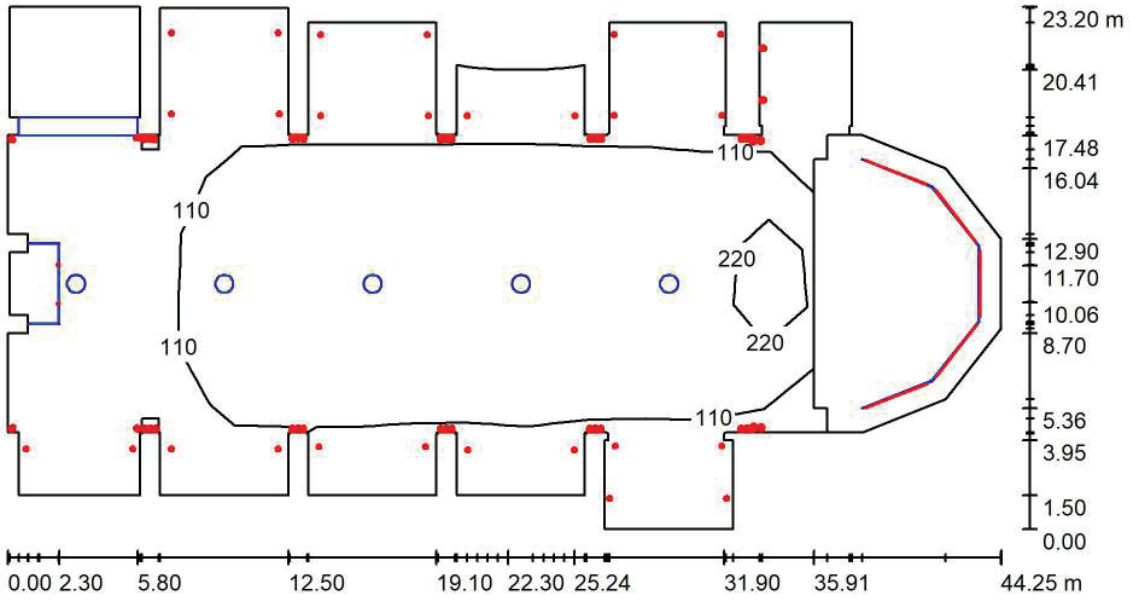
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	9.1	9.8	9.4	10.0	10.2	9.1	9.8	9.4	10.0	10.2
	3H	10.1	10.7	10.3	10.9	11.1	10.1	10.7	10.3	10.9	11.1
	4H	10.3	10.9	10.6	11.2	11.4	10.3	10.9	10.6	11.2	11.4
	6H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
	8H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
	12H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5	10.4	10.9	10.7	11.2	11.5
4H	2H	9.6	10.2	9.9	10.4	10.7	9.6	10.2	9.9	10.4	10.7
	3H	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8
	4H	11.0	11.4	11.4	11.8	12.1	11.0	11.5	11.4	11.8	12.1
	6H	11.2	11.5	11.6	11.9	12.2	11.2	11.5	11.6	11.9	12.3
	8H	11.2	11.5	11.6	11.8	12.2	11.2	11.5	11.6	11.8	12.2
	12H	11.1	11.4	11.6	11.8	12.2	11.1	11.4	11.6	11.8	12.2
8H	4H	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2
	6H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4
	8H	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	12H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4
12H	4H	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2	11.1	11.4	11.5	11.8	12.2
	6H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4
	8H	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4	11.3	11.4	11.7	11.9	12.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 1.5H		+1.1 / -1.0					+1.1 / -1.0				
S = 2.0H		+1.9 / -1.6					+1.9 / -1.6				
Tabla estándar		BK03					BK03				
Sumando de corrección		-6.6					-6.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 7577lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Resumen



Altura del local: 18.800 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:317

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	109	8.41	525	0.077
Suelo	20	102	9.24	178	0.091
Techos (422)	50	51	0.00	786	/
Paredes (133)	50	43	1.92	2010	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	17 x 9 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

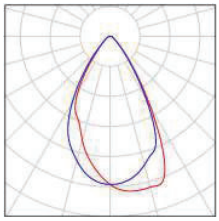
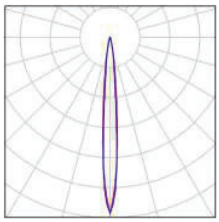
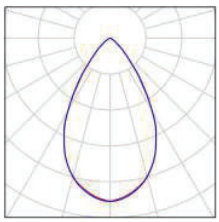
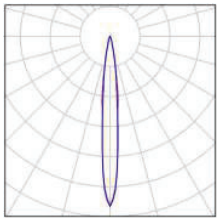
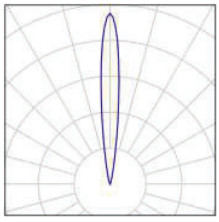
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm (1.000)	3455	3455	30.0
2	2	Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96 (1.000)	515	515	7.0
3	38	Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96 (1.000)	4600	4600	50.0
4	4	Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96 (1.000)	7577	7577	85.0
5	26	SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT (1.000)	1136	1136	16.6
		Total:	270206	Total: 270206	2985.6

Valor de eficiencia energética: 3.70 W/m² = 3.39 W/m²/100 lx (Base: 806.03 m²)

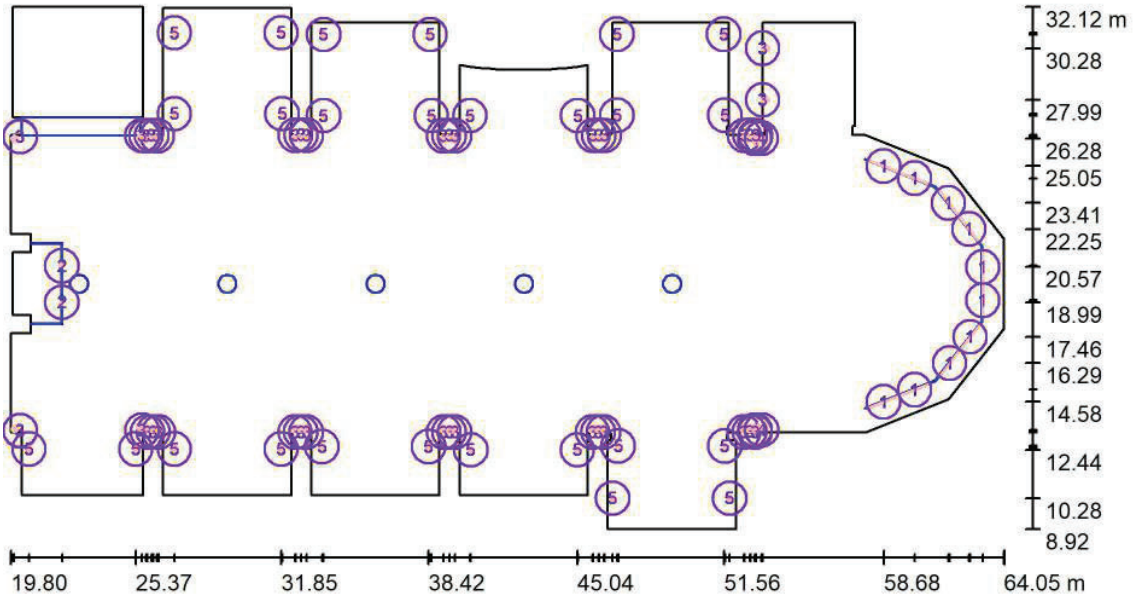
Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Lista de luminarias

10 Pieza	Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3455 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3455 lm Potencia de las luminarias: 30.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 85 95 98 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96 N° de artículo: 3107284 Flujo luminoso (Luminaria): 515 lm Flujo luminoso (Lámparas): 515 lm Potencia de las luminarias: 7.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 97 99 100 100 100 Lámpara: 1 x TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 (Factor de corrección 1.000).		
38 Pieza	Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96 N° de artículo: 3107335 Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm Potencia de las luminarias: 50.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 87 98 100 100 100 Lámpara: 1 x 3107335 | 830 (Factor de corrección 1.000).		
4 Pieza	Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96 N° de artículo: 3107359 Flujo luminoso (Luminaria): 7577 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7577 lm Potencia de las luminarias: 85.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 96 99 100 100 100 Lámpara: 1 x TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 (Factor de corrección 1.000).		
26 Pieza	SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT N° de artículo: S.7891W Flujo luminoso (Luminaria): 1136 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1136 lm Potencia de las luminarias: 16.6 W Clasificación luminarias según CIE: 0 Código CIE Flux: 00 00 00 00 101 Lámpara: 1 x LED 3000K (Factor de corrección 1.000).		

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 317

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	10	Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm
2	2	Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96
3	38	Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96
4	4	Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (ubicación)

Lista de piezas - Luminarias

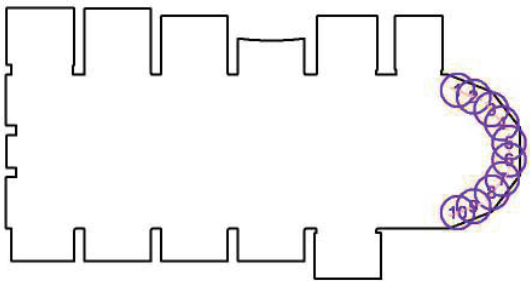
N°	Pieza	Designación
5	26	SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

Diamante Lighting Srl Intensa 1500 55deg 3000 K On_Off_LV_NoDimm

3455 lm, 30.0 W, 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



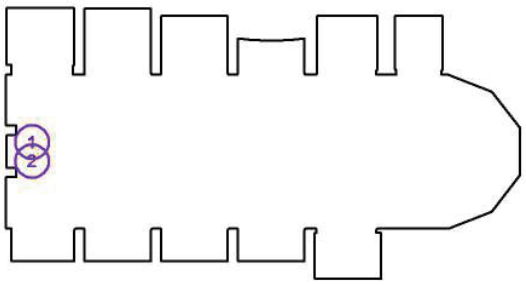
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	58.686	25.049	3.757	0.0	180.0	-111.5
2	60.063	24.507	3.757	0.0	180.0	-111.5
3	61.573	23.411	3.757	0.0	180.0	-142.0
4	62.484	22.245	3.757	0.0	180.0	-142.0
5	63.105	20.567	3.757	0.0	180.0	180.0
6	63.105	19.087	3.757	0.0	180.0	180.0
7	62.534	17.458	3.757	0.0	180.0	142.0
8	61.623	16.292	3.757	0.0	180.0	142.0
9	60.064	15.114	3.757	0.0	180.0	111.3
10	58.684	14.577	3.757	0.0	180.0	111.3

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

Performance in Lighting 3107284 TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 AN-96

515 lm, 7.0 W, 1 x 1 x TYK+ 10 C/I 10° 7W 830 (Factor de corrección 1.000).



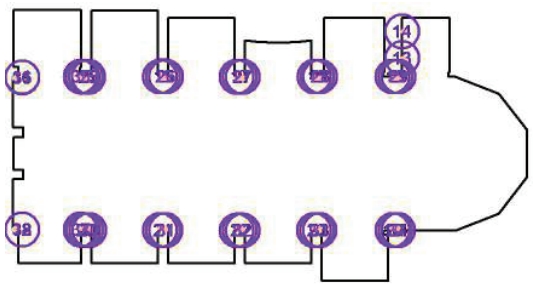
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	22.087	20.622	3.030	0.0	-150.0	-50.0
2	22.088	18.985	3.030	0.0	-150.0	50.0

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

Performance in Lighting 3107335 TYK+ 20 C/IW 65° 50W 830 AN-96

4600 lm, 50.0 W, 1 x 1 x 3107335 | 830 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	25.831	26.394	9.000	0.0	-25.0	-90.0
2	32.486	26.421	9.000	0.0	-25.0	-90.0
3	39.082	26.394	9.000	0.0	-25.0	-90.0
4	45.751	26.407	9.000	0.0	-25.0	-90.0
5	52.488	26.407	9.000	0.0	-25.0	-90.0
6	25.899	13.230	9.000	0.0	-25.0	90.0
7	32.472	13.230	9.000	0.0	-25.0	90.0
8	39.086	13.221	9.000	0.0	-25.0	90.0
9	45.721	13.228	9.000	0.0	-25.0	90.0
10	52.465	13.234	9.000	0.0	-25.0	90.0
11	19.935	26.361	9.200	0.0	160.0	120.0
12	19.954	13.288	9.200	0.0	160.0	-120.0
13	53.300	27.986	3.000	0.0	160.0	180.0
14	53.300	30.285	3.000	0.0	160.0	180.0
15	26.087	26.402	9.200	0.0	160.0	90.0
16	32.742	26.429	9.200	0.0	160.0	90.0
17	39.338	26.402	9.200	0.0	160.0	90.0
18	46.007	26.415	9.200	0.0	160.0	90.0
19	52.744	26.415	9.200	0.0	160.0	90.0
20	26.154	13.239	9.200	0.0	160.0	-90.0
21	32.728	13.239	9.200	0.0	160.0	-90.0
22	39.342	13.229	9.200	0.0	160.0	-90.0
23	45.976	13.236	9.200	0.0	160.0	-90.0
24	52.721	13.242	9.200	0.0	160.0	-90.0
25	26.331	26.394	9.000	0.0	-25.0	-90.0
26	32.986	26.421	9.000	0.0	-25.0	-90.0
27	39.582	26.394	9.000	0.0	-25.0	-90.0
28	46.251	26.407	9.000	0.0	-25.0	-90.0

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

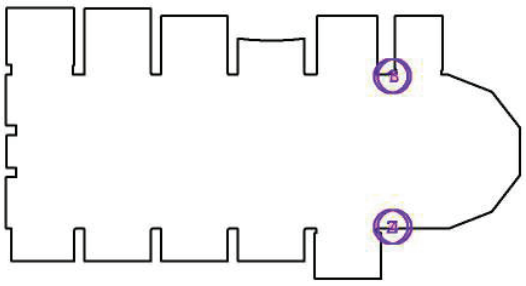
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	52.988	26.407	9.000	0.0	-25.0	-90.0
30	26.399	13.230	9.000	0.0	-25.0	90.0
31	32.972	13.230	9.000	0.0	-25.0	90.0
32	39.586	13.221	9.000	0.0	-25.0	90.0
33	46.221	13.228	9.000	0.0	-25.0	90.0
34	52.965	13.234	9.000	0.0	-25.0	90.0
35	25.653	26.402	2.200	0.0	140.0	45.0
36	19.887	26.346	2.200	0.0	140.0	135.0
37	25.653	13.302	2.200	0.0	140.0	-45.0
38	19.900	13.294	2.200	0.0	140.0	-135.0

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

Performance in Lighting 3107359 TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 AN-96

7577 lm, 85.0 W, 1 x 1 x TYK+ 30 C/I 10° 85W 830 (Factor de corrección 1.000).



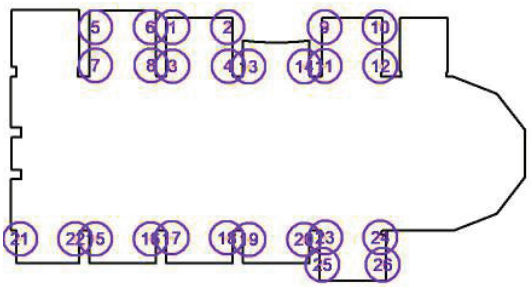
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	52.940	26.283	9.000	0.0	-45.0	-65.0
2	52.960	13.329	9.000	0.0	-45.0	65.0
3	53.240	26.283	9.000	0.0	-45.0	-45.0
4	53.260	13.329	9.000	0.0	-45.0	45.0

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMES_SPA S.7891W ZIP COMFORT

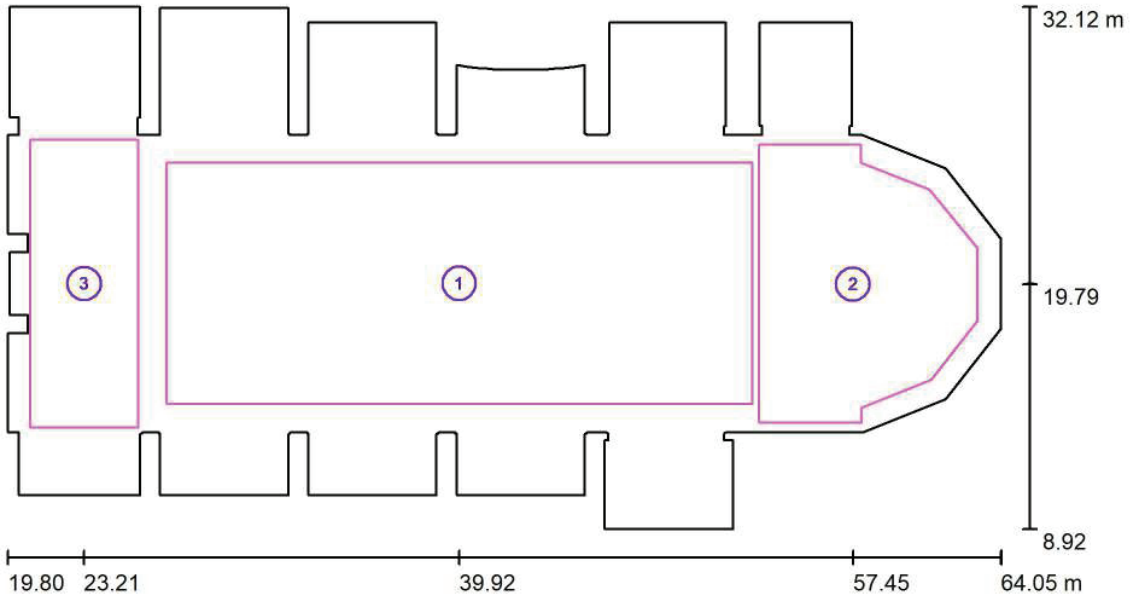
1136 lm, 16.6 W, 1 x 1 x LED 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	33.739	30.888	-0.004	15.0	0.0	45.0
2	38.489	30.889	-0.004	15.0	0.0	-45.0
3	33.739	27.288	-0.004	-15.0	0.0	-45.0
4	38.539	27.288	-0.004	-15.0	0.0	45.0
5	27.099	30.970	-0.004	15.0	0.0	45.0
6	31.849	30.970	-0.004	15.0	0.0	-45.0
7	27.099	27.370	-0.004	-15.0	0.0	-45.0
8	31.899	27.370	-0.004	-15.0	0.0	45.0
9	46.813	30.901	-0.004	15.0	0.0	45.0
10	51.564	30.901	-0.004	15.0	0.0	-45.0
11	46.813	27.301	-0.004	-15.0	0.0	-45.0
12	51.613	27.301	-0.004	-15.0	0.0	45.0
13	40.268	27.286	-0.004	-15.0	0.0	-45.0
14	45.068	27.286	-0.004	-15.0	0.0	45.0
15	27.097	12.484	-0.004	15.0	0.0	45.0
16	31.847	12.485	-0.004	15.0	0.0	-45.0
17	33.667	12.579	-0.004	15.0	0.0	45.0
18	38.417	12.579	-0.004	15.0	0.0	-45.0
19	40.295	12.437	-0.004	15.0	0.0	45.0
20	45.045	12.438	-0.004	15.0	0.0	-45.0
21	20.622	12.484	-0.004	15.0	0.0	45.0
22	25.372	12.485	-0.004	15.0	0.0	-45.0
23	46.862	12.611	-0.004	15.0	0.0	45.0
24	51.612	12.612	-0.004	15.0	0.0	-45.0
25	46.613	10.282	-0.004	-15.0	0.0	-45.0
26	51.820	10.282	-0.004	-15.0	0.0	45.0

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 317

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	23 x 11	170	83	182	0.490	0.458
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	9 x 11	300	75	961	0.250	0.078
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	64 x 128	46	39	55	0.853	0.715

Resumen de los resultados

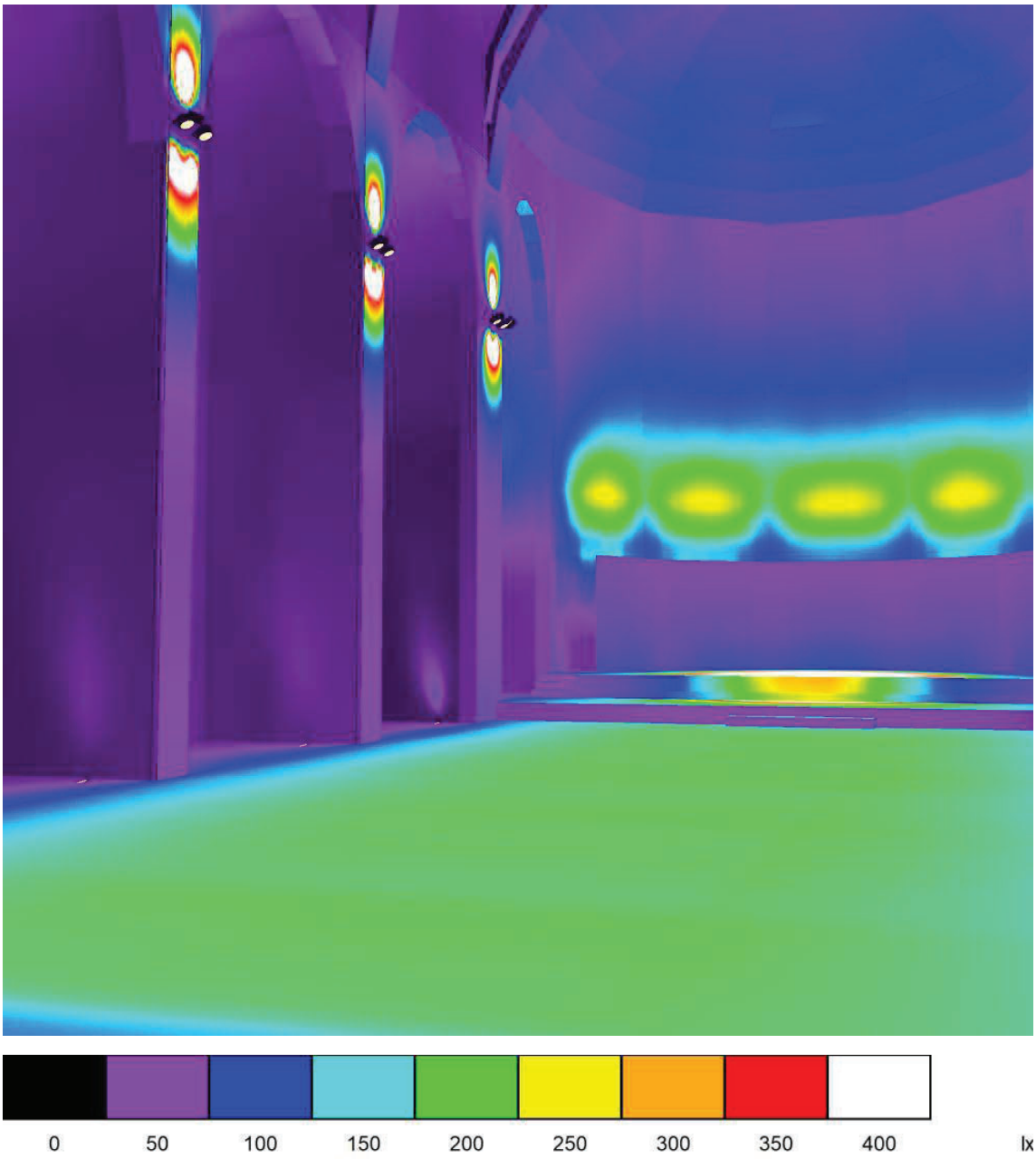
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	3	182	39	961	0.22	0.04

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Rendering (procesado) en 3D

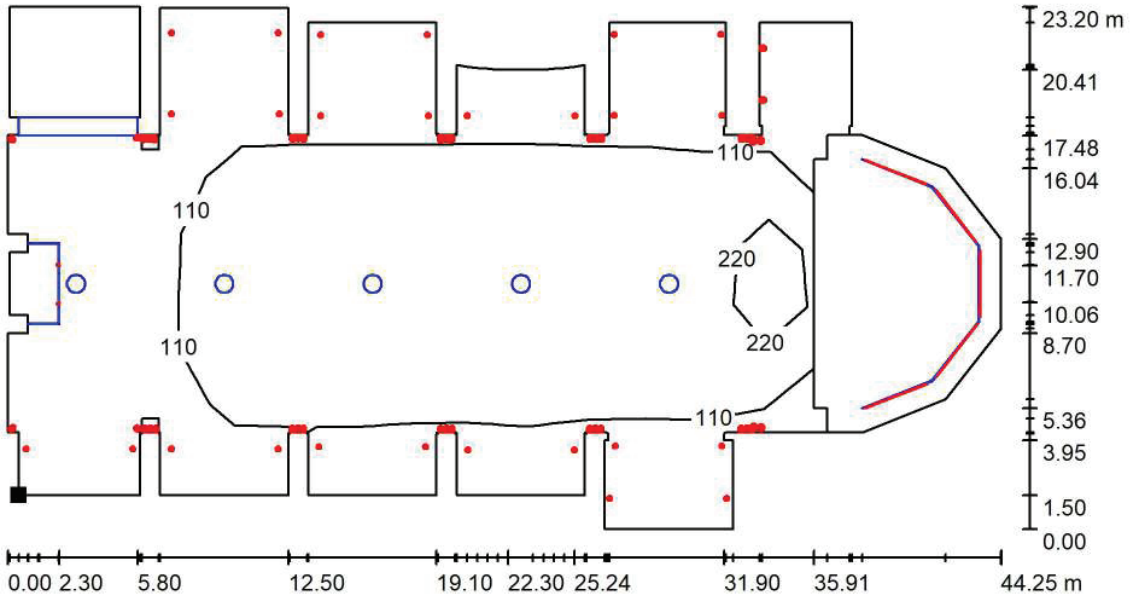
Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Rendering (procesado) de colores falsos



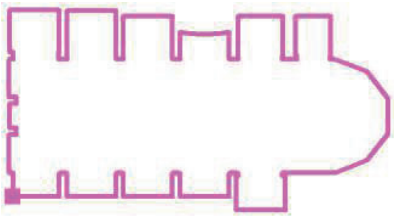
Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA MAGNA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 317

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.300 m, 10.422 m, 0.850 m)

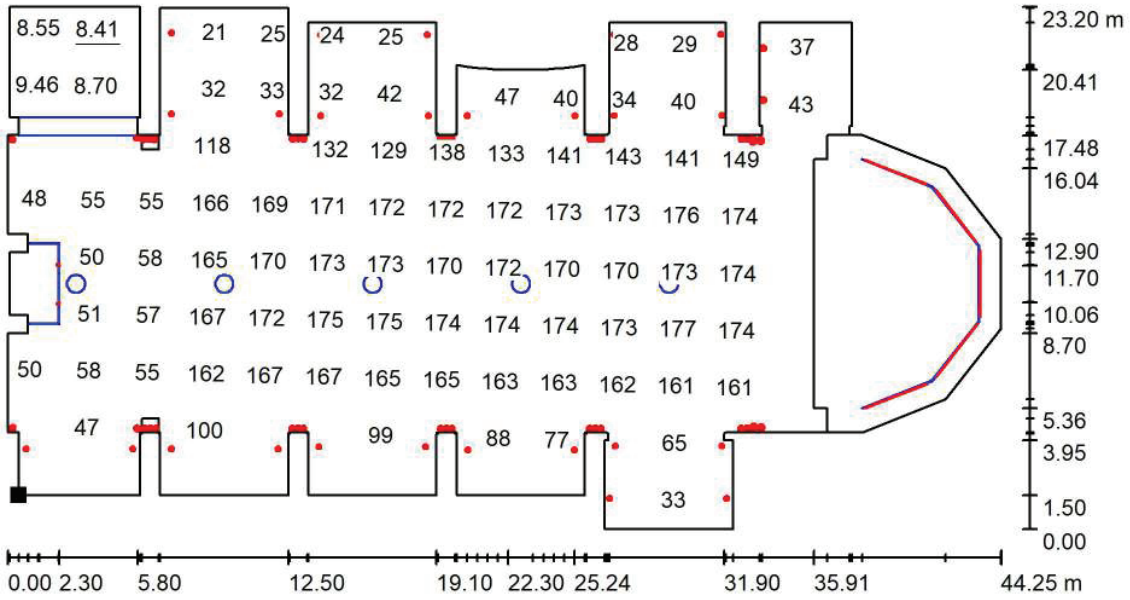


Trama: 17 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
109	8.41	525	0.077	0.016

Proyecto elaborado por Dpto. PROYECTOS
Teléfono
Fax
e-Mail

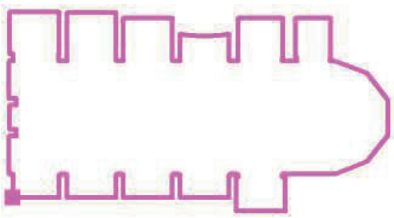
SALA MAGNA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 317

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.300 m, 10.422 m, 0.850 m)



Trama: 17 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
109	8.41	525	0.077	0.016

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1 Condicions tècniques generals

Les normatives de compliment condicional per la situació de l'edifici i establerta pels organismes de l'Administració Local i empreses concessionàries de serveis públics, haurà de ser coneguda i a complir per l'empresa constructora i els seus representants a l'obra, així com el Plec de Condicions Tècniques i la reglamentació vigent sobre Seguretat i Salut en obres de construcció.

La normativa vigent d'obligat compliment contemplada en la redacció del present projecte i a complir en l'execució de la corresponent obra, és la que s'indica tant a la memòria com a les condicions tècniques generals dels diferents materials i definides en aquest document

3.2 Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure l'esmentat document.

Ambdós, com a part del projecte tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

3.3 Documents del projecte

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.

El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.

En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escrita, preval la documentació escrita.
Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i només als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

3.4 Tècnic director de l'obra

Correspon al Director d'obra:

a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat de final d'obra.

Correspon al Director de l'execució material de l'obra:
a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte al Director de l'obra..
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

3.5 El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la Ley 38/1999 de 5 de novembre, de ordenación de la edificación (LOE).

El promotor ha de subscriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.

En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.
En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.

En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.

L' Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

3.6 El contractista i/o constructor

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol•licitarà els aclariments pertinents.

El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.

El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.

El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col•laborarà amb la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.

El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

3.7 Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

3.8 Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.

El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

3.9 Despeses a càrrec del contractista i/o constructor

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.
Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

3.10 Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

3.11 Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

3.12 Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa.
El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol•licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.

Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.
Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autonòmiques.

3.13 Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals.

Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

3.14 Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.

En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

3.15 Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

Aquesta assegurança obligatòria, és decennal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.

El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

3.16 Disposicions aplicables al Plec

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

3.17 Plec de Condicions Tècniques

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure l'esmentat document.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d' instal·lacions i d'obres accessòries i dependents.

CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CABLE DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CONDUCTOR DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir
Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat)

segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris
L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40ºC
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70ºC.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida

- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.

Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.

Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.

Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

INTERRUPTORS I COMMUTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EXTINTOR MANUAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm

- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%

- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm

- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%

- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

CANAL D'ALUMINI PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB ADAPTADOR, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
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 cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
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: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub 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 què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre 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 A SOTA D'UN 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.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer 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: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

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.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, 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: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
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.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
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 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.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
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.
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: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
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 adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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.

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: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
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 adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
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 a tal fi 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: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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 a tal fi 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: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic

- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
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.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
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, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
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, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
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 DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'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 punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
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'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
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, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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 tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
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'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
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, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL D'EXTINTOR EXISTENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'extintors existents a l'edifici, i recuperats a l'inici de les obres, al seu lloc definitiu.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'extintor ha de ser apte per a la seva utilització, i tenir fetes les revisions que legalment corresponguin.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
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
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EXTINTOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
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
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.

Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
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.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla

- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

MÒDUL DE VENTILADORS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PANELL MODULAR AMB CONNECTORS RJ45 PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

SAFATA PER A ARMARI DE COMUNICACIONS VDI, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions

- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA INST. ELÈCTRICA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BEMATAUZ		**u**	**Material auxiliar**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS			
BG513Z32			**Analitzador PM5660 CL 0.2S, 54 al.**			
			Analitzador de xarxes Schneidr model PM5560 o equivalent per a montatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada de les següents característiques: * Mostreig de mesura: 128 mostres/cicle * Classe de precisió energia activa: 0,2S (IEC 62053-22). * Armònics: THD, TDD i armònics individuals en tensió i intensitat fins a 63Q * Sortides: 2DO Entrades: 4DI Alarmes: 52 programables (lògica booleana) * Exportació de dades per codi QR * Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L * Entrades Intensitat: 4 x TIs x/5A * Comunicació: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus sèrie RS485 * Multitarifa: 8 tarifes horaries * Registre de min/max, alarmes, events i 14 variables durant 60 dies amb interval de 15 minuts (personalitzable) * Webserver: webserver accessible des de qualsevol navegador per a supervisió energètica i visualització d'alarmes			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**979,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS con VINT CÉNTIMOS			
BH619KZZ		**u**	**Llum d'emergència,no permanent,ZEMPER LST3502LX,500lúmens,col.superf.**			
			Llum d'emergència no permanent, ZEMPER model Spazio Toledo, ref. LST3502LXP, de 500 lm, LED P/NP, autotest, òptica asimètrica, per a instal.lació de superfície,			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**89,70**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-NOU EUROS con SETANTA CÉNTIMOS			
BP4ALJ20		**u**	**Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/LC duplex,L=2m**			
			Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS con SET CÉNTIMOS			
BP73S3A1		**u**	**Connector veu+dades LC,p/1 fibra SM,p/munt.s/adapt.òptic**			
			Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,23**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS			
EG151512		**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**			
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	22,72000	6,81600	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	19,50000	2,92500	
BG151512	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,45000	1,45000	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,32000	0,32000	
			Coste directo			11,51100
			Redondeo			-0,00100
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS

EG1AZM03 **u** **Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650x400mm. ref. 08406**

Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08406 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08736, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08436, sòcol ref. 08726, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08536, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 2000x650x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat
S'inclou connexió de tots els elements i línies.
S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat.
S'inclou totes les connexions.

A012H000	1,600	h	Oficial 1a electricista	22,72000	36,35200	
A013H000	1,600	h	Ajudant electricista	19,50000	31,20000	
BG1AZM25	1,000	u	Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650x400mm. ref. 08406	882,96000	882,96000	
			Coste directo			950,51200
			Redondeo			-0,00200
			COSTE UNITARIO TOTAL			**950,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU-CENTS CINQUANTA EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS

EG1AZM04 **u** **Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650+150x400mm. ref. 08407**

Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08407 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera (més embarrat en passadís lateral), amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08738, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08438, sòcol ref. 08728, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08538, pany i accessoris de muntatge; de dimensions amb passadís 2000x650+150x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat

S'inclou connexió de tots els elements i línies.
S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat.
S'inclou totes les connexions.

A012H000	1,600	h	Oficial 1a electricista	22,72000	36,35200	
A013H000	1,600	h	Ajudant electricista	19,50000	31,20000	
BG1AZM26	1,000	u	Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650+150x400mm. ref. 08407	1.100,65000	1.100,65000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			1.168,20200
			Redondeo			-0,00200
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.168,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CENT SEIXANTA-VUIT EUROS con VINT CÉNTIMOS

EG1AZM96 u **Armari MERLIN GERIN PRISMA G IP55 1050mm. ref. 08305.**

Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA G ref. 08305 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 7 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb porta plena IP55 ref. 08325, pany i accessoris de muntatge; col.locat

Armari de 600 mm d'amplada, 1050 mm d'altura i 260 mm de profunditat.

A012H000	1,600	h	Oficial 1a electricista	22,72000	36,35200	
A013H000	1,600	h	Ajudant electricista	19,50000	31,20000	
BG1AZX04	1,000	u	Armari MERLIN GERIN PRISMA G IP55 1050mm. ref. 08305.	572,17500	572,17500	
			Coste directo			639,72700
			Redondeo			0,00300
			COSTE UNITARIO TOTAL			**639,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS con SETANTA-TRES CÉNTIMOS

EG47ZG16 u **Commutador manual 1-0-2**

Commutador manual en càrrega 1-0-2, de 40 A, bipolar, amb accionament frontal, instal.lat a porta armari, connectat

A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	19,50000	0,97500	
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	22,72000	4,54400	
BGW47000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,38000	0,38000	
BG47ZG16	1,000	u	Commutador manual 1-0-2 GAVE 2P 40A ref. A-5614100.	73,93500	73,93500	
			Coste directo			79,83400
			Redondeo			-0,00400
			COSTE UNITARIO TOTAL			**79,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-NOU EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS

EG47ZM67 **Interruptor en càrrega SCHNEIDER ELECTRIC 4P 400A ref. 31111, fixat**

Interruptor manual en càrrega de 400A, SCHNEIDER ELECTRIC ref. 31111 o equivalent, 4 pols, de comandament, fixat a pressió

A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	22,72000	4,54400	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	19,50000	0,97500	
BGW47000	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,38000	0,38000	
BG47ZM67	1,000	u	Interruptor en càrrega SCHNEIDER ELECTRIC 4P 400A ref. 31111, fixat	690,00000	690,00000	
			Coste directo			695,89900
			Redondeo			0,00100
			COSTE UNITARIO TOTAL			**695,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS con NORANTA CÉNTIMOS

EG63ZM01 u **Presa corrent trifàsica SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T.**

Presa corrent trifàsic SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T o equivalent, grau de protecció IP44, trifàsic amb presa de terra lateral (3P+T+N), muntada superficialment

S'instal.làrà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.

A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	22,72000	3,40800	
A013H000	0,133	h	Ajudant electricista	19,50000	2,59350	
BG63ZM01	1,000	u	Presa corrent trifàsica SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T.	8,06000	8,06000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			14,06150
			Redondeo			-0,00150
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con SIS CÉNTIMOS

EGC1ZG03 u **Quadre de commutació GAVE ref. CA014006 o equivalent de 63A**

Quadre de commutació automàtic GAVE ref. CA014006, tetrapolar de 63A, tensió 400V, per la commutació entre subministrament normal i reserva, amb accionament manual d'emergència per comandament interior bloquejable, enclavament mecànic entre posicions, anàlisi de secuència i fallada de fase, rang de valor de fallada de tensió ajustable, temporització a la commutació regulable, elements integrats en armari metàl·lic IP55, de dimensions 500x500x250 mm, instal·lat

A013H000	2,000	h	Ajudant electricista	19,50000	39,00000
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	45,44000
BGC1ZG03	1,000	u	Quadre de commutació GAVE ref. CA014006 o equivalent de 63A	1.856,27700	1.856,27700
			Coste directo		1.940,71700
			Redondeo		0,00300
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.940,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS con SETANTA-DOS CÉNTIMOS

EH619KZZ u **Llum d'emergència,no permanent,ZEMPER LST3502LX,500lúmens,col.superf.**

Llum d'emergència no permanent, ZEMPER model Spazio Toledo, ref. LST3502LXP, de 500 lm, LED P/NP, autotest, òptica asimètrica, per a instal.lació de superfície, col·locada superficial

A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	22,72000	3,40800
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	19,50000	2,92500
A%AUX001	0,063	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00000	0,00000
BH619KZZ	1,000	u	Llum d'emergència,no permanent,ZEMPER LST3502LX,500lúmens,col.superf.	89,70000	89,70000
			Coste directo		96,03300
			Redondeo		-0,00300
			COSTE UNITARIO TOTAL		**96,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-SIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

EHV21ZZ3 u **Polsador KNX Pro T Alumini**

Polsador KNX Pro T Alumini, ref. MTN6185-0460 o equivalent, permet les següents funcions:
- Configurable d'1 a 4 tecles
- Amb sensor de temperatura integrat
- Control de llums, persianes, escenaris i més funcions KNX
- Maneig senzill i intuïtiu gràcies a la il·luminació de les icones
- Dos colors d'il·luminació: blanc i verd
- Assignació flexible de zones de pulsació
- Mode nocturn: controlat per horari o activat com una escena
- Sensor de proximitat: il·luminació de la pantalla en apropar la mà
- Posada en marxa exprés per a la programació ràpida
- Adreces de grup es mantenen fins i tot quan se substitueixen les funcions de polsador
- No necessita alimentació addicional, s'alimenta directament des del bus KNX

Amb marc ref. MTN404119 o equivalent.

S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat

A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	22,72000

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	19,53000	19,53000	
A%AUX0010150	0,423	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,63375	
BHV2ZZK3	1,000	u	Polsador 4 fases sèrie F50	129,00000	129,00000	
			Coste directo			171,88375
			Redondeo			-0,00375
			COSTE UNITARIO TOTAL			**171,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SETANTA-UN EUROS con VUITANTA-VUIT CÉNTIMOS

EHV21ZZ4 **u** **Pantalla SmartX Advanced Display**

Pantalla SmartX Advanced Display versio 3, ref. SXWADBUND10003 o equivalent, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure, amb pantalla HMI 10.1? amb kit per a muntatge fixe. Connectat, instal.lat i en funcionament.
Es preveu targeta ei-Fi refl SXWADWIFI10001 o equivalent.

S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat

A012M000	1,500	h	Oficial 1a muntador	22,72000	34,08000	
A013M000	1,500	h	Ajudant muntador	19,53000	29,29500	
A%AUX0010150	0,634	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,95063	
BHV2ZZK4	1,000	u	Pantalla SmartX Advanced Display	1.174,00000	1.174,00000	
			Coste directo			1.238,32563
			Redondeo			0,00437
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.238,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS con TRENTA-TRES CÉNTIMOS

EHVW20K2 **u** **Programació i posta en marxa**

Programació i posada en funcionament del sistema domòtic KNX per al control d'escenes.
TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte.
Comprèn:
• Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control d'Il·luminació quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'àmbit del projecte.
• Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
• Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.
• Verificació del funcionament correcte del sistema de control d'Il·luminació.
• Un curs de formació per al personal designat per la propietat.

BHVW20K2	1,000	u	Programació i posta en marxa	2.006,00000	2.006,00000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.006,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SIS EUROS

EM43ZZZ2 **m** **Cable bus DALI,2x1,5mm2**

Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub

A012M000	0,020	h	Oficial 1a muntador	22,72000	0,45440	
A013M000	0,020	h	Ajudant muntador	19,53000	0,39060	
BM43ZZZ2	1,000	m	Cable bus DALI,2x1,5mm2	1,10000	1,10000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			1,94500
			Redondeo			0,00500
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NORANTA-CINC CÉNTIMOS			
EP4ALJ21		**u**	**Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/LC duplex,L=2m,inst.** Subministrament i instal·lació de cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària, instal·lat			
A012M000	0,050	h	Oficial 1a muntador	22,72000	1,13600	
A013M000	0,050	h	Ajudant muntador	19,53000	0,97650	
BP4ALJ20	1,000	u	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/LC duplex,L=2m	11,07000	11,07000	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03170	
			Coste directo			13,21420
			Redondeo			-0,00420
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,21**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS con VINT-I-UN CÉNTIMOS			
EP732ZA3		**u**	**Connector veu+dades,LC,p/xarxes f.òptica,SM,munt.s/adapt.òptic** Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode, muntat sobre adaptador òptic			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	22,72000	
BP73S3A1	2,000	u	Connector veu+dades LC,p/1 fibra SM,p/munt.s/adapt.òptic	6,23000	12,46000	
BP7Z4721	1,000	u	Adaptador òptic p/2 LC dúplex SM,p/muntar s/sup.ó repart.òptic	10,86000	10,86000	
A%AUX001	0,227	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00000	0,00000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**46,04**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-SIS EUROS con QUATRE CÉNTIMOS			
PA010001		**u**	**Connexió a fals terra de punts de recolzament.** Connexió a terra del terra tècnic de la oficina. S'inclou la connexió de 299 punts de recolzament.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	22,72000	2,27200	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	19,50000	1,95000	
			Coste directo			4,22200
			Redondeo			-0,00200
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS			
PA010002		**u**	**Connexió de xarxa de terres** Connexió a terra del terra existent a l'edifici, situat a l'actual subquadre del Roser que està connectat a piquetes existents. Es comprovarà el valor de terra existent.			
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	22,72000	
A013H000	1,000	h	Ajudant electricista	19,50000	19,50000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**42,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-DOS EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PA011ZZD1		**u**	**Desplaçament detector volumen.montar superf.**			
			Desplaçament de detectors existents a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.			
A013M000	0,350	h	Ajudant muntador	19,53000	6,83550	
A012M000	0,350	h	Oficial 1a muntador	22,72000	7,95200	
			Coste directo			14,78750
			Redondeo			0,00250
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS			
PAUN-6Q02		**u**	**Desplaçament caixa industrial amb endolls mural,col.**			
			Desplaçament de caixa industrial de tipus mural, amb endolls i proteccions, existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.			
A01-FEPD	0,450	h	Ajudant electricista	24,61000	11,07450	
A0F-000E	0,450	h	Oficial 1a electricista	28,69000	12,91050	
A%AUX0010150	0,240	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,35978	
			Coste directo			24,34478
			Redondeo			-0,00478
			COSTE UNITARIO TOTAL			**24,34**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-QUATRE EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS			
PAUN-6Q0I		**u**	**Desplaçament presa corrent indust.mural,3P+N+T, 380-415V,IP-44,col.**			
			Desplaçament de presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, 380-415 V de tensió nominal existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.			
A01-FEPD	0,450	h	Ajudant electricista	24,61000	11,07450	
A0F-000E	0,450	h	Oficial 1a electricista	28,69000	12,91050	
A%AUX0010150	0,240	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,35978	
			Coste directo			24,34478
			Redondeo			-0,00478
			COSTE UNITARIO TOTAL			**24,34**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-QUATRE EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS			
PAUN-SC21		**u**	**Desplaçament de caixa superficie 2 mòduls blanc**			
			Desplalçament de caixa de superficie existent de 2 mòduls. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova ubicació. S'inclou material auxiliar per a muntatge. Muntada superficialment.			
A012H000	0,720	h	Oficial 1a electricista	22,72000	16,35840	
A013H000	0,520	h	Ajudant electricista	19,50000	10,14000	
PSIMPEQMAT	1,000	u	Petit material	0,36000	0,36000	
%CO3	0,269	%	Costes indirectos s-total	3,00000	0,80574	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			27,66414
			Redondeo			-0,00414
			COSTE UNITARIO TOTAL			**27,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS con SEIXANTA-SIS CÉNTIMOS

PEV1-ZZX2 m **Cable detecció incendis, 2x1'5 mm2 resist foc**

Cable de detecció d'incendis, resistent al foc, flexible apantallat i trenat, lliure d'halògens, 2x1,5 mm2 , instal·lat

A01-FEPH	0,010	h	Ajudant muntador	24,65000	0,24650	
A0F-000R	0,010	h	Oficial 1a muntador	28,69000	0,28690	
A%AUX0010150	0,005	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,00800	
BEV1-ZZEA	1,050	m	Cable detecció incendis, 2x1'5 mm2 resist foc	1,80000	1,89000	
			Coste directo			2,43140
			Redondeo			-0,00140
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con QUARANTA-TRES CÉNTIMOS

PEV4-ZZS2 u **KNX DALI-Gateway Basic**

Sistema KNX DALI-Gateway Basic REG-K/2/16/64 Schneider Electric, ref. MTN6725-0004 o equivalent, que permet una lliure visualització, i permet crear pàgines completament personalitzades.
Integra el bus DALI (Digital Addressable Lighting Interface) a una instal·lació KNX. Sistema mestre DALI amb font d'alimentació incorporada. Permet connectar fins a 128 balastres electrònics DALI a un sol gateway. Es poden controlar aquests balastres repartits en 32 grups.
• Possibilitat de configurar 32 escenes
• Tensió d'alimentació: 100-240 V AC/DC, 50/60 Hz
• Acoblador al bus integrat
• Sortides: 2 x DALI (D+D-) DC 16-18 V, màx. 128 mA protegit contra curtcircuits
• Ample: 4 mòduls DIN 18 mm
Instal.lat, connectat i programat.

A01-FEPH	2,000	h	Ajudant muntador	24,65000	49,30000	
A0F-000R	2,000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	57,38000	
A%AUX0010150	1,067	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	1,60020	
BEV6-ZZS2	1,000	u	KNX DALI-Gateway Basic	574,00000	574,00000	
			Coste directo			682,28020
			Redondeo			-0,00020
			COSTE UNITARIO TOTAL			**682,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PEV4-ZZS3		**u**	**Quadre de Control**			
			Quadre de Control Tipus 2, Schneider Electric ref. AM-TIPO 2 o equivalent, de dimensions 600x400x150, amb capacitat per incorporar un controlador Smart Automation Server i tres mòduls d'entrada/sortida. Inclou equips suficients per incorporar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per connectar-se directament a les bornes dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: . Armari Schneider CRN54/150 . Placa de muntatge Schneider MM 54 Instal.lat, connectat i programat.			
A01-FEPH	3,000	h	Ajudant muntador	24,65000	73,95000	
A0F-000R	3,000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	86,07000	
A%AUX0010150	1,600	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	2,40030	
BEV6-ZZS3	1,000	u	Quadre de Control	538,00000	538,00000	
			Coste directo			700,42030
			Redondeo			-0,00030
			COSTE UNITARIO TOTAL			**700,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS EUROS con QUARANTA-DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PEV4-ZZST		**u**	**KNX SpaceLynk Logic Controller**			

Servidor web KNX, ref. LSS100200 o equivalent, que permet visualitzar i controlar la instal·lació KNX a qualsevol plataforma, PC, tablet o Smartphone.
La visualització és lliure, permet crear pàgines completament personalitzades.
Permet el control de la il·luminació, persianes, clima, així com qualsevol funció disponible a KNX. Disposa d'un calendari per a generar esdeveniments depenent de l'hora, dia, mes, any i dies predefinits. Permet càmeres IP, integració amb dispositius ModBus i BACNET i crear funcions lògiques avançades, enviar
alertes, generar gràfics, comparar-los amb períodes anteriors, emmagatzemar les dades a la memòria interna i extreure'ls a Excel.

- Visualització multiplataforma (PC, tablet o Smartphone)
- Control horari complet
- Supervisió energètica
- Històrics de valors
- Memòria 4Gb
- Visualització de càmeres IP amb MJPEG
- Lògica avançada
- Funció KNX – IP Router (KNX NET/IP Tunneling, KNX NET/IP routing, Multicast IP)
- Funció KNX – IP Gateway
- Enviaments de correu electrònic
- Datalogger
- Servidor FTP
- Comunicació ModBus RTU i TCP (mestre o esclau)
- Comunicació BACNET IP server (Wiser for KNX 150 punts, spaceLYnk 500 punts)
- Comunicació DMX
- Comunicació RS232
- USB2.0

Programat.

A01-FEPH	2,000	h	Ajudant muntador	24,65000	49,30000
A0F-000R	2,000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	57,38000
A%AUX0010150	1,067	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	1,60020
BEV6-ZZST	1,000	u	KNX SpaceLynk Logic Controller	1.471,00000	1.471,00000
			Coste directo		1.579,28020
			Redondeo		-0,00020
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.579,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS

PG12-DH7J		**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	24,61000	3,69150
A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	28,69000	8,60700
BG12-0G56	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,99000	1,99000
BGW2-093M	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,32000	0,32000
A%AUX0010150	0,123	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,18449
			Coste directo		14,79299
			Redondeo		-0,00299
			COSTE UNITARIO TOTAL		**14,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG27-7B1I		**m**	**Canal alumini,p/adapt.mecan.,ampl.=110mm,fond.=60mm,IP4X,IK07,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1,1 tapa,3compartimen**			
			Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat			
A01-FEPD	0,104	h	Ajudant electricista	24,61000	2,55944	
A0F-000E	0,226	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,48394	
BG25-1PWX	1,000 x1,02	m	Canal alumini,ampl.=110mm,fond.=60mm,1 tapa p/mec.modular,3 compartiments com a màxim,IP4X,IK07,obertura tapa a/eina especial,UN	41,16000	41,98320	
BG67-2YFG	3,000	u	Element p/adapt.mec.modulars a canals/caixes,tapa 65mm	1,13000	3,39000	
BGW3-0AH8	1,000	u	P.p.accessoris p/canals alumini,amplària fins a 110mm,anoditzat gris	5,76000	5,76000	
A%AUX0010150	0,090	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13565	
			Coste directo			60,31223
			Redondeo			-0,00223
			COSTE UNITARIO TOTAL			**60,31**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA EUROS con TRENTA-UN CÉNTIMOS			
PG2J-4BIS		**m**	**Safata xapa perforada# acer galv.calent,60mmx150mm,col.s/sup.horitz.**			
			Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport			
A01-FEPD	0,088	h	Ajudant electricista	24,61000	2,16568	
A0F-000E	0,175	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,02075	
BGWA-0ALQ	1,000	u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,60x150mm	6,93000	6,93000	
BGY1-1OYA	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=150mm,s/sup.horitz.	4,84000	4,84000	
BG2J-0BBF	1,000	m	Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx150mm	21,49000	21,49000	
A%AUX0010150	0,072	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,10779	
			Coste directo			40,55422
			Redondeo			-0,00422
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,55**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS			
PG2J-4BVA		**m**	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**			
			Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport			
A01-FEPD	0,096	h	Ajudant electricista	24,61000	2,36256	
A0F-000E	0,193	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,53717	
BGY1-1OYC	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=150mm,susp/param.horitz.	10,60000	10,60000	
BG2J-0BC0	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx150mm	14,77000	14,77000	
A%AUX0010150	0,079	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,11850	
			Coste directo			33,38823
			Redondeo			0,00177
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,39**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-TRES EUROS con TRENTA-NOU CÉNTIMOS			
PG2J-4BVB		**m**	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.susp/param.horitz.**			
			Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport			
A01-FEPD	0,096	h	Ajudant electricista	24,61000	2,36256	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0F-000E	0,193	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,53717	
BGY1-1OY0	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=200mm,susp/param.horitz.	11,15000	11,15000	
BG2J-0BC6	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx200mm	17,43000	17,43000	
A%AUX0010150	0,079	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,11850	
			Coste directo			36,59823
			Redondeo			0,00177
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-SIS EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS

PG2J-4C9C **m** **Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.terra tècnic**

Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69000	2,86900	
BGY1-1OYE	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=150mm,terra tècnic	7,66000	7,66000	
BG2J-0BC0	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx150mm	14,77000	14,77000	
A%AUX0010150	0,041	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,06150	
			Coste directo			26,59100
			Redondeo			-0,00100
			COSTE UNITARIO TOTAL			**26,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SIS EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS

PG2J-4C9D **m** **Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.terra tècnic**

Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69000	2,86900	
BGY1-1OY2	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=200mm,terra tècnic	8,05000	8,05000	
BG2J-0BC6	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx200mm	17,43000	17,43000	
A%AUX0010150	0,041	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,06150	
			Coste directo			29,64100
			Redondeo			-0,00100
			COSTE UNITARIO TOTAL			**29,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-NOU EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS

PG2J-4C9E **m** **Safata reixa# acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**

Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

A01-FEPD	0,065	h	Ajudant electricista	24,61000	1,59965	
A0F-000E	0,130	h	Oficial 1a electricista	28,69000	3,72970	
BGY1-1OYK	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=300mm,terra tècnic	9,88000	9,88000	
BG2J-0BC2	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx300mm	19,20000	19,20000	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,07994	
			Coste directo			34,48929
			Redondeo			0,00071
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-QUATRE EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS

PG2J-4CJM **m** **Safata reixa+separador acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**

Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

A01-FEPD	0,065	h	Ajudant electricista	24,61000	1,59965	
A0F-000E	0,180	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,16420	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BGY1-1OYK	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=300mm,terra tècnic	9,88000	9,88000	
BG2G-1OJV	1,000	m	Separador saf.met.acer galv.calent,h=50mm	6,23000	6,23000	
BG2J-0BC2	1,000	m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx300mm	19,20000	19,20000	
A%AUX0010150	0,068	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,10146	
			Coste directo			42,17531
			Redondeo			0,00469
			COSTE UNITARIO TOTAL			**42,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-DOS EUROS con DIVUIT CÉNTIMOS

PG2N-EUGD **m** **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	24,61000	0,49220	
A0F-000E	0,042	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,20498	
BG2Q-1KTP	1,000 x1,02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada	8,55000	8,72100	
A%AUX0010150	0,017	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,02546	
			Coste directo			10,44364
			Redondeo			-0,00364
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS con QUARANTA-QUATRE CÉNTIMOS

PG2N-EUGE **m** **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	24,61000	0,49220	
A0F-000E	0,033	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,94677	
BG2Q-1KTC	1,000 x1,02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,18000	3,24360	
A%AUX0010150	0,014	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,02159	
			Coste directo			4,70416
			Redondeo			-0,00416
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS con SETANTA CÉNTIMOS

PG2N-EUI3 **m** **Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	24,61000	0,49220	
A0F-000E	0,016	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,45904	
BG2Q-1KT4	1,000 x1,02	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V	1,07000	1,09140	
A%AUX0010150	0,010	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01427	
			Coste directo			2,05691
			Redondeo			0,00309
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG2P-6T0B		**m**	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**			
			Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,037	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,06153	
BGWC-09N4	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15000	0,15000	
BG2P-1KUZ	1,000 x1,02	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	3,66000	3,73320	
A%AUX0010150	0,023	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03438	
			Coste directo			6,20961
			Redondeo			0,00039
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,21**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS con VINT-I-UN CÉNTIMOS			
PG2P-6T0F		**m**	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**			
			Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 roscada i muntat superficialment			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,052	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,49188	
BGWC-09N4	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15000	0,15000	
BG2P-1KUF	1,000 x1,02	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	11,12000	11,34240	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,04083	
			Coste directo			14,25561
			Redondeo			0,00439
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,26**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con VINT-I-SIS CÉNTIMOS			
PG2P-6T0P		**m**	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**			
			Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,14760	
BGWC-09N4	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15000	0,15000	
BG2P-1KUZ	1,000 x1,02	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	3,66000	3,73320	
A%AUX0010150	0,024	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03567	
			Coste directo			6,29697
			Redondeo			0,00303
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS con TRENTA CÉNTIMOS			
PG2P-6T0Q		**m**	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**			
			Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 roscada i muntat superficialment			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,043	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,23367	
BGWC-09N4	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15000	0,15000	
BG2P-1KV0	1,000 x1,02	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	5,35000	5,45700	
A%AUX0010150	0,025	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03696	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			8,10813
			Redondeo			0,00187
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS con ONZE CÉNTIMOS

PG33-E451 — m — **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	24,61000	0,98440	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,14760	
BG33-G2WS	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	17,56000	17,91120	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03198	
			Coste directo			20,07518
			Redondeo			0,00482
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT EUROS con VUIT CÉNTIMOS

PG33-E473 — m — **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x1,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	0,012	h	Ajudant electricista	24,61000	0,29532	
A0F-000E	0,012	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,34428	
BG33-G2WD	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x1,5mm2	1,38000	1,40760	
A%AUX0010150	0,006	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,00960	
			Coste directo			2,05680
			Redondeo			0,00320
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIS CÉNTIMOS

PG33-E69A — m — **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,115	h	Ajudant electricista	24,61000	2,83015	
A0F-000E	0,115	h	Oficial 1a electricista	28,69000	3,29935	
BG33-G2S2	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2	21,14000	21,56280	
A%AUX0010150	0,061	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,09195	
			Coste directo			27,78425
			Redondeo			-0,00425
			COSTE UNITARIO TOTAL			**27,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS con SETANTA-VUIT CÉNTIMOS

PG33-E6CR — m — **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	24,61000	0,36915	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,43035	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BG33-G2VP	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	1,23000	1,25460	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01200	
			Coste directo			2,06610
			Redondeo			0,00390
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SET CÉNTIMOS

PG33-E6CT **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	24,61000	0,36915	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,43035	
BG33-G2VO	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	1,70000	1,73400	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01200	
			Coste directo			2,54550
			Redondeo			0,00450
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS

PG33-E6E1 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	24,61000	0,36915	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,43035	
BG33-G2WZ	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2	2,61000	2,66220	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01200	
			Coste directo			3,47370
			Redondeo			-0,00370
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con QUARANTA-SET CÉNTIMOS

PG33-E6E4 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	24,61000	0,98440	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,14760	
BG33-G2X0	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2	7,95000	8,10900	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03198	
			Coste directo			10,27298
			Redondeo			-0,00298
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS con VINT-I-SET CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG33-E6E7		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,065	h	Ajudant electricista	24,61000	1,59965	
A0F-000E	0,065	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,86485	
BG33-G2WR	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2	29,84000	30,43680	
A%AUX0010150	0,035	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,05198	
			Coste directo			33,95328
			Redondeo			-0,00328
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-TRES EUROS con NORANTA-CINC CÉNTIMOS			
PG33-E6EJ		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 10x1,5mm2,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 10x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	24,61000	0,36915	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	28,69000	0,43035	
BG33-G2T2	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 10x1,5mm2	5,78000	5,89560	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01200	
			Coste directo			6,70710
			Redondeo			0,00290
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,71**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS con SETANTA-UN CÉNTIMOS			
PG35-XX9A		**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x16mm2, Eca,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat a fals terra per la connexió equipotencial de posta a terra del fals terra.			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69000	1,43450	
BG35-06F7	1,000 x1,02	m	Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x16mm2, Eca	2,73000	2,78460	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,03998	
			Coste directo			5,48958
			Redondeo			0,00042
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,49**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS			
PG3B-E7CR		**m**	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**			
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	24,61000	3,69150	
A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69000	2,86900	
BG3I-06W3	1,000 x1,02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,42000	2,46840	
BGWF-0ARJ	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33000	0,33000	
A%AUX0010150	0,066	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,09842	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			9,45732
			Redondeo			0,00268
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS

PG3B-E7D8 **m** **Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.superf.**

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69000	4,30350	
BG3I-06W4	1,000 x1,02	m	Conductor Cu nu,1x50mm2	3,46000	3,52920	
BGWF-0ARJ	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33000	0,33000	
A%AUX0010150	0,092	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13839	
			Coste directo			13,22309
			Redondeo			-0,00309
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS

PG40-EQHN **u** **Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,350	h	Oficial 1a electricista	28,69000	10,04150	
BG41-1A1G	1,000	u	Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	177,74000	177,74000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,150	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,22446	
			Coste directo			193,33796
			Redondeo			0,00204
			COSTE UNITARIO TOTAL			**193,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NORANTA-TRES EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS

PG40-EQHO **u** **Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,350	h	Oficial 1a electricista	28,69000	10,04150	
BG41-1A0D	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	140,89000	140,89000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,150	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,22446	
			Coste directo			156,48796
			Redondeo			0,00204
			COSTE UNITARIO TOTAL			**156,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-SIS EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG40-EQI9		**u**	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	14,34500	
BG41-1A1A	1,000	u	Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	216,83000	216,83000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,28901	
			Coste directo			236,79601
			Redondeo			0,00399
			COSTE UNITARIO TOTAL			**236,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS con VUITANTA CÉNTIMOS			
PG40-EQIA		**u**	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	14,34500	
BG41-1A00	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	181,16000	181,16000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,28901	
			Coste directo			201,12601
			Redondeo			0,00399
			COSTE UNITARIO TOTAL			**201,13**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS UN EUROS con TRETZE CÉNTIMOS			
PG40-EQIJ		**u**	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	14,34500	
BG41-19ZY	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	149,55000	149,55000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,28901	
			Coste directo			169,51601
			Redondeo			0,00399
			COSTE UNITARIO TOTAL			**169,52**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SEIXANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG40-EQL5		**u**	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),0,3A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	14,34500	
BG41-1A35	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),0,3A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	241,82000	241,82000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,28901	
			Coste directo			261,78601
			Redondeo			0,00399
			COSTE UNITARIO TOTAL			**261,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS			
PG40-EQL8		**u**	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),1A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 1 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	14,34500	
BG41-1A38	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),1A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	265,30000	265,30000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,28901	
			Coste directo			285,26601
			Redondeo			0,00399
			COSTE UNITARIO TOTAL			**285,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS con VINT-I-SET CÉNTIMOS			
PG41-EQV9		**u**	**Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 250A,(4P),entre 0,03 i 10A,munt.adoss.int.**			
			Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,400	h	Oficial 1a electricista	28,69000	11,47600	
BG40-1BKD	1,000	u	Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 250A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.	1.199,96000	1.199,96000	
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,164	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,24597	
			Coste directo			1.217,01397
			Redondeo			-0,00397
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.217,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS-CENTS DISSET EUROS con UN CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG44-BIKS		**u**	**Contactor,silenciós,amb comandament manual, 230V,25A,2NA,circuit potència 230V,fix.pres.**			
			Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	24,61000	1,23050	
A0F-000E	0,310	h	Oficial 1a electricista	28,69000	8,89390	
BG44-2R8U	1,000	u	Contactor,silenciós,amb comandament manual, 230V,25A,2NA,circuit potència 230V	51,40000	51,40000	
A%AUX0010150	0,101	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,15186	
			Coste directo			61,67626
			Redondeo			0,00374
			COSTE UNITARIO TOTAL			**61,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-UN EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS			
PG44-ZZNV		**u**	**Contactor 400 A d'intensitat nominal, bipolar (4p)**			
			Contactor de 400 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), Schneider, ref. LC1F400 o equivalent, 3NA, per a un circuit de potència de 400 V, segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió S'inclou connexionat a aturada d'emergència de sala de calderes. S'inclou cablejat, dins tub i tot el material auxiliar per a la seva connexió.			
A01-FEPD	1,000	h	Ajudant electricista	24,61000	24,61000	
A0F-000E	1,000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	28,69000	
A%AUX0010150	0,533	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,79950	
BG44-ZZ9W	1,000	u	Contactor, 400A,3NA,circuit potència 400V	1.551,00000	1.551,00000	
			Coste directo			1.605,09950
			Redondeo			0,00050
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.605,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SIS-CENTS CINC EUROS con DEU CÉNTIMOS			
PG47-ELQF		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,73800	
BG49-189Q	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	28,90000	28,90000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,15990	
			Coste directo			40,16990
			Redondeo			0,00010
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS con DISSET CÉNTIMOS			
PG47-ELTN		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,59870	
BG49-18CY	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	58,51000	58,51000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,17282	
			Coste directo			70,65352
			Redondeo			-0,00352
			COSTE UNITARIO TOTAL			**70,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS

PG47-ELX8 **u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,73800	
BG49-18GJ	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	29,42000	29,42000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,15990	
			Coste directo			40,68990
			Redondeo			0,00010
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS con SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS

PG47-ELY7 **u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,59870	
BG49-18HI	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	59,56000	59,56000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,17282	
			Coste directo			71,70352
			Redondeo			-0,00352
			COSTE UNITARIO TOTAL			**71,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-UN EUROS con SETANTA CÉNTIMOS

PG47-EM8T **u** **Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,59870	
BG49-18S4	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	66,29000	66,29000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,17282	
			Coste directo			78,43352
			Redondeo			-0,00352
			COSTE UNITARIO TOTAL			**78,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-VUIT EUROS con QUARANTA-TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG47-EM9C		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=15000A/15kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,59870	
BG49-18SN	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=15000A/15kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	97,18000	97,18000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,17282	
			Coste directo			109,32352
			Redondeo			-0,00352
			COSTE UNITARIO TOTAL			**109,32**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NOU EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS			
PG47-EMCC		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	28,69000	6,59870	
BG49-18VN	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	82,18000	82,18000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,17282	
			Coste directo			94,32352
			Redondeo			-0,00352
			COSTE UNITARIO TOTAL			**94,32**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-QUATRE EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS			
PG47-EMFW		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,330	h	Oficial 1a electricista	28,69000	9,46770	
BG49-18Z7	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	131,80000	131,80000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,144	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,21585	
			Coste directo			146,85555
			Redondeo			0,00445
			COSTE UNITARIO TOTAL			**146,86**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT QUARANTA-SIS EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS			
PG47-EMJA		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,330	h	Oficial 1a electricista	28,69000	9,46770	
BG49-192L	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	140,75000	140,75000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A%AUX0010150	0,144	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,21585	
			Coste directo			155,80555
			Redondeo			0,00445
			COSTE UNITARIO TOTAL			**155,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-CINC EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS

PG4A-EOUX **u** **Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/200A,4P-4R,36kA,munt.superf.**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,790	h	Oficial 1a electricista	28,69000	22,66510	
BG48-19A7	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/200A,4P-4R,36kA,p/munt.superf.	1.377,52000	1.377,52000	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45000	0,45000	
A%AUX0010150	0,276	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,41381	
			Coste directo			1.405,97091
			Redondeo			-0,00091
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.405,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS con NORANTA-SET CÉNTIMOS

PG4D-H9XS **u** **Interruptor horari,24h i 7dies,p/obrir i tancar 2circuits,reserva 150h,instal·lat**

Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,73800	
BG4C-H5UY	1,000	u	Interruptor horari,program.24h+7dies,p/obrir,tancar 2circuits,reserva 150h	75,20000	75,20000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,15990	
			Coste directo			86,01990
			Redondeo			0,00010
			COSTE UNITARIO TOTAL			**86,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-SIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

PG4H-AJR0 **u** **Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**

Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	24,61000	4,92200	
A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	28,69000	8,60700	
BGWD-0AS8	1,000	u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,45000	0,45000	
BG4F-2ITR	1,000	u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),I<=40kA,4mòd.DIN,p/muntar carril DIN	219,57000	219,57000	
A%AUX0010150	0,135	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,20294	
			Coste directo			233,75194
			Redondeo			-0,00194
			COSTE UNITARIO TOTAL			**233,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS

PG57-DSZN **u** **Transformador 400/5A,7,5VA,cl.1,munt.superf.**

Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 400/5 A, una potència de 7,5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	24,61000	3,69150	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69000	4,30350	
BGW8-0ASN	1,000	u	P.p.accessoris p/transf.int.	0,65000	0,65000	
BG57-07SY	1,000	u	Transformador 400/5A,7,5VA,cl.1	37,44000	37,44000	
A%AUX0010150	0,080	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,11993	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			46,20493
			Redondeo			-0,00493
			COSTE UNITARIO TOTAL			**46,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-SIS EUROS con VINT CÉNTIMOS

PG63-895U u **Caixa 1elem.p/mec.univ.,ABS,preu alt,munt.superf.**

Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

A01-FEPD	0,066	h	Ajudant electricista	24,61000	1,62426	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,73800	
BG63-1YDV	1,000	u	Caixa 1elem.p/mec.univ.,ABS,preu alt,p/munt.superf.	3,28000	3,28000	
A%AUX0010150	0,074	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,11043	
			Coste directo			10,75269
			Redondeo			-0,00269
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS

PG65-SC21 u **Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls blanc**

Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51000002-030) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030).
Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums.
Muntada superficialment.

A012H000	0,720	h	Oficial 1a electricista	22,72000	16,35840	
A013H000	0,520	h	Ajudant electricista	19,50000	10,14000	
BG65SC21	1,000	u	Caixa de paret superficie de 2 mòduls, blanc	22,98000	22,98000	
BG65SC22	2,000	u	Base doble Schuko Click® amb led, blanc	20,01000	40,02000	
PSIMPEQMAT	1,000	u	Petit material	0,36000	0,36000	
%CO3	0,899	%	Costes indirectos s-total	3,00000	2,69574	
			Coste directo			92,55414
			Redondeo			-0,00414
			COSTE UNITARIO TOTAL			**92,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-DOS EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS

PG65-SC22 u **Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls blanc**

Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat blanc (ref. 51000003-030) format per 3 Bases doble Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030).
Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums.
Muntada superficialment.

BG65SC23	1,000	u	Caixa de paret superficie de 3 mòduls, blanc	30,49000	30,49000	
BG65SC22	3,000	u	Base doble Schuko Click® amb led, blanc	20,01000	60,03000	
PSIMPEQMAT	1,000	u	Petit material	0,36000	0,36000	
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	22,72000	18,17600	
A013H000	0,520	h	Ajudant electricista	19,50000	10,14000	
%CO3	1,192	%	Costes indirectos s-total	3,00000	3,57588	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			122,77188
			Redondeo			-0,00188
			COSTE UNITARIO TOTAL			**122,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-DOS EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS

PG65-SC23 u **Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls alumini**

Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat alumini (ref. 51000003-033) format per 3 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click amb led, acabat alumini (ref. 50011041-033)
Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums.
Muntada superficialment.

BG65SC24	1,000	u	Caixa de paret superficie de 3 mòduls, alumini	61,56000	61,56000	
BG65SC25	3,000	u	Base doble Schuko	12,81000	38,43000	
BG65SC26	3,000	u	Tapa base doble Schuko amb led	8,30000	24,90000	
PSIMPEQMAT	1,000	u	Petit material	0,36000	0,36000	
%CO3	1,253	%	Costes indirectos s-total	3,00000	3,75750	
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	22,72000	18,17600	
A013H000	0,520	h	Ajudant electricista	19,50000	10,14000	
			Coste directo			157,32350
			Redondeo			-0,00350
			COSTE UNITARIO TOTAL			**157,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-SET EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS

PG65-SC24 u **Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls alumini**

Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat alumini (ref. 51000002-033) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat alumini (ref. 50010432-033).
Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums.
Muntada superficialment.

BG65SC28	1,000	u	Caixa de paret superficie de 2 mòduls, alumini	55,13000	55,13000	
PSIMPEQMAT	1,000	u	Petit material	0,36000	0,36000	
%CO3	0,555	%	Costes indirectos s-total	3,00000	1,66470	
BG65SC25	2,000	u	Base doble Schuko	12,81000	25,62000	
BG65SC26	2,000	u	Tapa base doble Schuko amb led	8,30000	16,60000	
A012H000	0,720	h	Oficial 1a electricista	22,72000	16,35840	
A013H000	0,520	h	Ajudant electricista	19,50000	10,14000	
			Coste directo			125,87310
			Redondeo			-0,00310
			COSTE UNITARIO TOTAL			**125,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-CINC EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS

PG6E-76ZR u **Comm.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,munt.superf.**

Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment

A01-FEPD	0,183	h	Ajudant electricista	24,61000	4,50363	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69000	4,30350	
BG69-1NNW	1,000	u	Comm.,p/munt.superf.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,	3,55000	3,55000	
BGW8-0ASI	1,000	u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,41000	0,41000	
A%AUX0010150	0,088	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13211	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			12,89924
			Redondeo			0,00076
			COSTE UNITARIO TOTAL			**12,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS con NORANTA CÉNTIMOS

PG6N-6Q0I u **Presa corrent indust.mural,3P+N+T,32A 380-415V,IP-44,col.**

Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada

A01-FEPD	0,300	h	Ajudant electricista	24,61000	7,38300	
A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	28,69000	8,60700	
BG6H-1BX2	1,000	u	Presa corrent indust.mural,3P+N+T,32A 380-415V,IP-44	9,63000	9,63000	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,23985	
			Coste directo			25,85985
			Redondeo			0,00015
			COSTE UNITARIO TOTAL			**25,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-CINC EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS

PG6O-77MX u **Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**

Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment

A01-FEPD	0,183	h	Ajudant electricista	24,61000	4,50363	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69000	4,30350	
BGW8-0ASJ	1,000	u	P.p.accessoris p/end.	0,43000	0,43000	
BG6G-1NXF	1,000	u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,	4,12000	4,12000	
A%AUX0010150	0,088	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13211	
			Coste directo			13,48924
			Redondeo			0,00076
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS

PG6O-7ZMX u **Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**

Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment
S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.

A01-FEPD	0,220	h	Ajudant electricista	24,61000	5,41420	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	28,69000	5,73800	
BGW8-0ASJ	1,000	u	P.p.accessoris p/end.	0,43000	0,43000	
BG6G-1NXF	1,000	u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,	4,12000	4,12000	
A%AUX0010150	0,112	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16728	
			Coste directo			15,86948
			Redondeo			0,00052
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS

PGC3-BZXN u **SAI line interactive PWM,1500VA - 10min,230V/230V,6 IEC,torre/rack 19",col.**

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive senoidal amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01-FEPD	0,750	h	Ajudant electricista	24,61000	18,45750	
A0F-000E	0,750	h	Oficial 1a electricista	28,69000	21,51750	
BGC4-2NZS	1,000	u	SAI line interactive PWM,1500VA - 10min,230V/230V,6 IEC,torre/rack 19"	860,00000	860,00000	
A%AUX0010150	0,400	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,59963	
			Coste directo			900,57463
			Redondeo			-0,00463
			COSTE UNITARIO TOTAL			**900,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU-CENTS EUROS con CINQUANTA-SET CÉNTIMOS

PGD1-E3BA **u** **Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.terr.**

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

A01-FEPD	0,266	h	Ajudant electricista	24,61000	6,54626	
A0F-000E	0,266	h	Oficial 1a electricista	28,69000	7,63154	
BGYD-0B2W	1,000	u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	5,07000	5,07000	
BGD5-06SQ	1,000	u	Piqueta connex.terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.	9,61000	9,61000	
A%AUX0010150	0,142	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,21267	
			Coste directo			29,07047
			Redondeo			-0,00047
			COSTE UNITARIO TOTAL			**29,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-NOU EUROS con SET CÉNTIMOS

PGD4-614M **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

A01-FEPD	0,250	h	Ajudant electricista	24,61000	6,15250	
A0F-000E	0,250	h	Oficial 1a electricista	28,69000	7,17250	
BGD4-16WD	1,000	u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	32,16000	32,16000	
A%AUX0010150	0,133	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,19988	
			Coste directo			45,68488
			Redondeo			-0,00488
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-CINC EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS

PH13-ZB01 **u** **Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-07)**

Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per:

2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent,
1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent
3 ut. Perfil 2 mts Strip Plafone ref. BE56694 o equivalent
1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621
1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620
1 ut. font alimentació 24 V 10A

S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació.
Tot muntat.

A01-FEPD	1,500	h	Ajudant electricista	24,61000	36,91500	
A0F-000E	1,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	43,03500	
A%AUX0010150	0,800	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	1,19925	
BH13-ZB01	1,000	u	Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-07)	186,00000	186,00000	
PHV1-ZZ01	1,000	u	Font alimentació 24V 10A	124,00000	124,00000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			391,14925
			Redondeo			0,00075
			COSTE UNITARIO TOTAL			**391,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS con QUINZE CÉNTIMOS

PH13-ZB02 u **Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-08)**

Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per:

2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent,
1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent
3 ut. Perfil 2 mts Strip Angolare ref. BE56627 o equivalent
1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621
1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620
1 ut. font alimentació 24 V 10A

S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació.
Tot muntat.

A01-FEPD	1,500	h	Ajudant electricista	24,61000	36,91500
A0F-000E	1,500	h	Oficial 1a electricista	28,69000	43,03500
A%AUX0010150	0,800	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	1,19925
BH13-ZB02	1,000	u	Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-08)	224,00000	224,00000
PHV1-ZZ01	1,000	u	Font alimentació 24V 10A	124,00000	124,00000
			Coste directo		429,14925
			Redondeo		0,00075
			COSTE UNITARIO TOTAL		**429,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS con QUINZE CÉNTIMOS

PH13-ZD01 u **Conjunt lluminàries DIAMANTE, o equivalent ,munt.superf. (Lp-01)**

Conjunt de lluminàries situades darrera tarima, de superficie, marca DIAMANTE model INTENSA 1500 o equivalent, formada per:

10 ut. Lluminària Diamante ref. IT15ANP048WWWB o equivalent, regulable 48VDC 3000K 55º de 25W color gris, ip66/67, 151,1 lm/W, 4250 lm
1 ut. Leader Cable ref. F400123NANT o equivalent
9 ut. cable ref. F400120NANT o equivalent
10 ut. Dimmer CV DALI 12-48V ref. D500724NANT
10 ut alimentador 48Vdc 4,16A

S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació.
Tot muntat.

A01-FEPD	7,000	h	Ajudant electricista	24,61000	172,27000
BH13-ZD01	1,000	u	Conjunt llumàries DIAMANTE, o equivalent ,munt.superf. (Lp-01)	6.640,00000	6.640,00000
A0F-000E	6,000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	172,14000
A%AUX0010150	3,444	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	5,16615
PHV1-ZZ02	10,000	u	Font alimentació 48V 4,16A	100,00000	1.000,00000
			Coste directo		7.989,57615
			Redondeo		0,00385
			COSTE UNITARIO TOTAL		**7.989,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PH57-B3A5		**u**	**Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,340 a 370lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superf.**			
			Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	24,61000	3,69150	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69000	4,30350	
BH65-2IIU	1,000	u	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,340 a 370lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	87,50000	87,50000	
A%AUX0010150	0,080	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,11993	
			Coste directo			95,61493
			Redondeo			-0,00493
			COSTE UNITARIO TOTAL			**95,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-CINC EUROS con SEIXANTA-UN CÉNTIMOS			
PHB3-HZ84		**u**	**Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1500mm,50W,6500lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K,munt.superf.**			
			Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment			
A01-FEPD	0,250	h	Ajudant electricista	24,61000	6,15250	
A0F-000E	0,250	h	Oficial 1a electricista	28,69000	7,17250	
BHB1-HZ71	1,000	u	Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1500mm,50W,6500lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K	73,30000	73,30000	
A%AUX0010150	0,133	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,19988	
			Coste directo			86,82488
			Redondeo			-0,00488
			COSTE UNITARIO TOTAL			**86,82**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-SIS EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS			
PHP0-ZDE1		**u**	**Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada paviment. (Lp-02)**			
			Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat en caixa per encastar. S'inclou caixa d'encastar de polipropilè. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.			
A01-FEPD	0,600	h	Ajudant electricista	24,61000	14,76600	
A0F-000E	0,600	h	Oficial 1a electricista	28,69000	17,21400	
A%AUX0010150	0,320	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,47970	
BH43-ZDE1	1,000	u	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastat. (Lp-02)	560,00000	560,00000	
			Coste directo			592,45970
			Redondeo			0,00030
			COSTE UNITARIO TOTAL			**592,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PHP0-ZDE2		**u**	**Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada fals terra. (Lp-02)**			
			Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat a fals terra. S'inclou material auxiliar per a la seva instal.lació, suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.			
A01-FEPD	0,600	h	Ajudant electricista	24,61000	14,76600	
A0F-000E	0,600	h	Oficial 1a electricista	28,69000	17,21400	
A%AUX0010150	0,320	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,47970	
BH43-ZDE1	1,000	u	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastat. (Lp-02)	560,00000	560,00000	
			Coste directo			592,45970
			Redondeo			0,00030
			COSTE UNITARIO TOTAL			**592,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS			
PHP0-ZDP1		**u**	**Projector Performance in Lighting ref. 3112336, munt.superf. (Lp-03)**			
			Projector Performance in Lighting, ref. 3112336 o equivalent, TYK+10 RM C/II 830 AN96 de 15W, amb cos d'alumini fos a pressió pintat, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, 3000K, color antracita, regulació DALI, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.			
A01-FEPD	0,400	h	Ajudant electricista	24,61000	9,84400	
A0F-000E	0,400	h	Oficial 1a electricista	28,69000	11,47600	
A%AUX0010150	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,31980	
BH43-ZDP1	1,000	u	Projector Performance in Lighting ref. 3112336, munt.superf. (Lp-03)	410,00000	410,00000	
			Coste directo			431,63980
			Redondeo			0,00020
			COSTE UNITARIO TOTAL			**431,64**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
PHP0-ZDP2		**u**	**Projector Performance in Lighting ref. 3107350, munt.superf. (Lp-04)**			
			Projector Performance in Lighting, ref. 3107350 o equivalent, TYK + 20 46 C/IW 830 AN96 DALI de 50W amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per mazimitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit Barndooor TYK+20 BK81 ref. 3112970 i kit SNOOT TYK+20 ref.3107466, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.			
A01-FEPD	0,600	h	Ajudant electricista	24,61000	14,76600	
A0F-000E	0,600	h	Oficial 1a electricista	28,69000	17,21400	
A%AUX0010150	0,320	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,47970	
BH43-ZDP2	1,000	u	Projector Performance in Lighting ref. 3107350, munt.superf. (Lp-04)	701,00000	701,00000	
			Coste directo			733,45970
			Redondeo			0,00030
			COSTE UNITARIO TOTAL			**733,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PHP0-ZDP3		**u**	**Projector Performance in Lighting ref. 3107374, munt.superf. (Lp-05)**			
			Projector Performance in Lighting, ref. 3107374 o equivalent TYK+30 81 C/I 830 AN96 de 85W, amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per maximitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit SNOOT TYK+30 ref. 3107469, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment			
			S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.			
A01-FEPD	0,600	h	Ajudant electricista	24,61000	14,76600	
A0F-000E	0,600	h	Oficial 1a electricista	28,69000	17,21400	
A%AUX0010150	0,320	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,47970	
BH43-ZDP3	1,000	u	Projector Performance in Lighting ref. 3107374, munt.superf. (Lp-05)	781,00000	781,00000	
			Coste directo			813,45970
			Redondeo			0,00030
			COSTE UNITARIO TOTAL			**813,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT-CENTS TRETZE EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS			
PHV1-ZZ01		**u**	**Font alimentació 24V 10A**			
			Font alimentació 24V 10A connectat			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**124,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-QUATRE EUROS			
PHV1-ZZ02		**u**	**Font alimentació 48V 4,16A**			
			Font alimentació 48V 4,16A connectat			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**100,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT EUROS			
PHV1-ZZ1N		**u**	**Font alimentació 1280mA KNX ref. MTN6513-1201**			
			Font d'alimentació SpaceLogic KNX de 1280 mA, ref. MTN6513-1201 o equivalent, amb filtre integrat. Disposa de sortida adicional a 29Vcc i contacte lliure de potencial de diagnòstic, muntat i connectat			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	24,65000	4,93000	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,73800	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16002	
BHV1-ZZ1N	1,000	u	Font alimentació 1280mA KNX ref. MTN6513-1201	332,00000	332,00000	
			Coste directo			342,82802
			Redondeo			0,00198
			COSTE UNITARIO TOTAL			**342,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS			
PHV1-ZZ2N		**u**	**Font alimentació REG DC 24 V/0 4A KNX ref. MTN693003**			
			Font d'alimentació KNX REG DC 24V/0 4A, ref. MTN693003, muntat i connectat			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	24,65000	4,93000	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,73800	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16002	
BHV1-ZZ2N	1,000	u	Font alimentació REG DC 24 V/0 4A KNX ref. MTN693003	111,00000	111,00000	
			Coste directo			121,82802
			Redondeo			0,00198
			COSTE UNITARIO TOTAL			**121,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-UN EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PM31-6140		**u**	**Col·locació sup.extintor exist.,fix.mec.**			
			Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	24,65000	4,93000	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,73800	
BMY3-0TC7	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,30000	0,30000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16002	
			Coste directo			11,12802
			Redondeo			0,00198
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,13**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS con TRETZE CÉNTIMOS			
PM32-DZ48		**u**	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**			
			Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	24,65000	4,93000	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,73800	
BM33-0T4U	1,000	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	71,35000	71,35000	
BMY3-0TC7	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,30000	0,30000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16002	
			Coste directo			82,47802
			Redondeo			0,00198
			COSTE UNITARIO TOTAL			**82,48**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-DOS EUROS con QUARANTA-VUIT CÉNTIMOS			
PMS0-6Z3W		**u**	**Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament**			
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			
A0F-000R	0,300	h	Oficial 1a muntador	28,69000	8,60700	
BMS0-1K0V	1,000	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm	7,55000	7,55000	
B0AO-07IG	4,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,12000	0,48000	
A%AUX0010150	0,086	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,12911	
			Coste directo			16,76611
			Redondeo			0,00389
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,77**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS			
PP44-665I		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**			
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			
A01-FEPH	0,015	h	Ajudant muntador	24,65000	0,36975	
A0F-000R	0,015	h	Oficial 1a muntador	28,69000	0,43035	
BP44-1A3X	1,000 x1,05	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,91000	0,95550	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,01200	
			Coste directo			1,76760
			Redondeo			0,00240
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,77**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP45-668I		**m**	**Cable FO,int.,6 fibr.SM 9/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.** Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat			
A01-FEPH	0,050	h	Ajudant muntador	24,65000	1,23250	
A0F-000R	0,050	h	Oficial 1a muntador	28,69000	1,43450	
BP45-1AA8	1,000	m	Cable FO,int.,6 fibr.SM 9/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,Cca-s1b, d1, a1	0,39000	0,39000	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,04001	
			Coste directo			3,09701
			Redondeo			0,00299
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DEU CÉNTIMOS			
PP47-65WA		**u**	**Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària de 0,5 a 1,6m,col.** Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat			
A01-FEPH	0,030	h	Ajudant muntador	24,65000	0,73950	
A0F-000R	0,030	h	Oficial 1a muntador	28,69000	0,86070	
BP47-1A5A	1,000	u	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6 U/UTP,de 0,5 a 1,6m	7,98000	7,98000	
A%AUX0010150	0,016	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,02400	
			Coste directo			9,60420
			Redondeo			-0,00420
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,60**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS			
PP47-65WG		**u**	**Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària d'1,6 a 3,2m,col.** Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat			
A01-FEPH	0,030	h	Ajudant muntador	24,65000	0,73950	
A0F-000R	0,030	h	Oficial 1a muntador	28,69000	0,86070	
BP47-1A5B	1,000	u	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6 U/UTP,d'1,6 a 3,2m	10,17000	10,17000	
A%AUX0010150	0,016	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,02400	
			Coste directo			11,79420
			Redondeo			-0,00420
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS			
PP73-674S		**u**	**Armari metàl.+bastid.rack 19",42 U,2000x800x800mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.** Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat			
A01-FEPH	1,000	h	Ajudant muntador	24,65000	24,65000	
A0F-000R	1,000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	28,69000	
BP75-1AIF	1,000	u	Armari peu metàl.+bastid.rack 19",42U,2000x800x800mm,1comp./porta vidre+pany,a/laterals,estr. desmunt.	957,60000	957,60000	
A%AUX0010150	0,533	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,80010	
			Coste directo			1.011,74010
			Redondeo			-0,00010
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.011,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL ONZE EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP7B-890Z		**u**	**Mòdul ventil.p/rack 19",2 ventilador axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot,col.** Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat			
A0F-000R	0,333	h	Oficial 1a muntador	28,69000	9,55377	
BP7F-1AGM	1,000	u	Mòdul ventil.p/rack 19",2 axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot	128,07000	128,07000	
A%AUX0010100	0,096	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00000	0,09554	
			Coste directo			137,71931
			Redondeo			0,00069
			COSTE UNITARIO TOTAL			**137,72**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SET EUROS con SETANTA-DOS CÉNTIMOS			
PP7C-66VV		**u**	**Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament** Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament			
A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador	24,65000	4,11655	
A0F-000R	3,500	h	Oficial 1a muntador	28,69000	100,41500	
BP7G-1AF0	1,000	u	Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cables	203,81000	203,81000	
A%AUX0010150	1,045	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	1,56798	
			Coste directo			309,90953
			Redondeo			0,00047
			COSTE UNITARIO TOTAL			**309,91**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS NOU EUROS con NORANTA-UN CÉNTIMOS			
PP7E-8944		**u**	**Panell mod.lliscant,24 RJ45 FTP/STP/FSTP,1U,fix.connect.direc.,access.posterior,a/org.cables+portaetiq.,fixat mecànicament** Panell modular lliscant per a 24 connectors RJ45 FTP/STP/FSTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors posterior, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament			
A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador	24,65000	4,11655	
A0F-000R	0,167	h	Oficial 1a muntador	28,69000	4,79123	
BP7I-1YD5	1,000	u	Panell mod.lliscant,24 RJ45 FTP/STP/FSTP,1U,fix.connect.direc.,access.posterior,a/org.cables+portaetiq.	40,18000	40,18000	
A%AUX0010150	0,089	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13362	
			Coste directo			49,22140
			Redondeo			-0,00140
			COSTE UNITARIO TOTAL			**49,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-NOU EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS			
PP7H-78ZZ		**u**	**Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,** Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, en caixa de superfície			
A0F-000R	0,180	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,16420	
A%AUX0010150	0,052	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,07746	
BP7K-1OZZ	1,000	u	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,p/superfície	14,93000	14,93000	
			Coste directo			20,17166
			Redondeo			-0,00166
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT EUROS con DISSET CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP7I-8938		**u**	**Regl.aliment.llisc.,6 schucko 2P+T,PIA 2P-16A,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**			
			Regleta d'alimentació lliscant, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador	24,65000	4,11655	
A0F-000R	0,167	h	Oficial 1a muntador	28,69000	4,79123	
BP7L-1AG3	1,000	u	Regl.aliment.llisc.,6 schucko 2P+T,PIA 2P-16A,p/armar. rack 19",1 U,horitz.	178,14000	178,14000	
A%AUX0010150	0,089	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,13362	
			Coste directo			187,18140
			Redondeo			-0,00140
			COSTE UNITARIO TOTAL			**187,18**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VUITANTA-SET EUROS con DIVUIT CÉNTIMOS			
PP7J-80DD		**u**	**Safata extraïble xapa acer p/rack 19",fixació front.+post.s/muntants,45kg,800mm,fix.mec.**			
			Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre els muntants, per a una càrrega màxima de 45 kg i una fondària de 800 mm, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	24,65000	4,93000	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,73800	
BP7M-1WQK	1,000	u	Safata extraïble xapa acer p/rack 19",fixació front.+post.s/muntants,45kg,800mm	118,62000	118,62000	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,16002	
			Coste directo			129,44802
			Redondeo			0,00198
			COSTE UNITARIO TOTAL			**129,45**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-NOU EUROS con QUARANTA-CINC CÉNTIMOS			
PP7K-HCR2		**u**	**Adaptador òptic p/2 LC dúplex SM,p/muntat s/sup.ó repart.òptic**			
			Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic			
A0F-000R	0,180	h	Oficial 1a muntador	28,69000	5,16420	
BP71-1YC1	1,000	u	Adaptador òptic p/2 LC dúplex SM,p/muntar s/sup.ó repart.òptic	10,86000	10,86000	
A%AUX0010150	0,052	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	0,07746	
			Coste directo			16,10166
			Redondeo			-0,00166
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS con DEU CÉNTIMOS			
PPAU1002		**u**	**Timbrat i certificació**			
			Timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat conforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats pels organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**400,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS EUROS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PPAU1AS2		**u**	**Connexió a rack. Reconducció cablejat i sanejament.**			
			Sanejament de rack existent, es preveu desconnectar tots els punts existents de l'àmbit a reformar. Es preveu connexió de cable de fibra a rack existent. S'inclou panell de FO. Es preveu el desmuntatge i desconnexió de tots els elements que es preveuen afectats per la reforma. Es preveu retirada de tots els elements, punts de xarxa, cablejat, canals, tubs, s'inclou desconnexió, retirada neteja i transport a abocador, neteja, sanejament de la instal.lació afectada a les canalitzacions existents. S'assegurarà el funcionament dels elements que es mantenen.			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	90,88000	
A013M000	4,000	h	Ajudant muntador	19,53000	78,12000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**169,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SEIXANTA-NOU EUROS			
PPAU1AS3		**u**	**Punt de xarxa i wifi existent**			
			Desmuntatge i desconnexió de punt wifi existent a nova ubicació segons plànols adjunts . A connectar a nou cable de xarxa a instal.lar. Posterior muntatge i connexió a nova ubicació. Desmuntatge de punt wifi durant les obres, i tornar a instal.lar a mateixa ubicació un cop acabades.			
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	45,44000	
A013M000	2,000	h	Ajudant muntador	19,53000	39,06000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**84,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-QUATRE EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS			
PPAUC201		**u**	**Connexió a instal.lació existent**			
			Partida alçada en concepte de connexió a bus existent i programació de tots els elements de detecció a recablejar, de mòduls i barreres. S'inclou tot el material necessari per la seva connexió, i p.p. de programació, posta en funcionament i probes. No es preveu la instal.lació de nous elements sino el recablejat dels elements de les barreres de fums i mòduls.			
A012M000	3,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	68,16000	
A013M000	3,000	h	Ajudant muntador	19,53000	58,59000	
%NAAA0150	1,268	%	Despeses auxiliars	1,50000	1,90125	
			Coste directo			128,65125
			Redondeo			-0,00125
			COSTE UNITARIO TOTAL			**128,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-VUIT EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS			
PPAUWT01		**u**	**teclado alfanumérico con pantalla lcd.**			
			Desplaçament de teclat alfanumèric a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	22,72000	
B0A61600	2,000	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,15000	0,30000	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**23,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

PPAUZ101 u **Seguretat i salut de l'obra**

Execució de seguretat i salut i prevenció riscos laborals de l'obra.

Sin descomposición

			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.700,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SET-CENTS EUROS

PPAUZ208 u **Desplaçament sirena elect.+señal lumi.,protegida,mont.int.**

Sirena electrónica con señal luminosa, protegida contra la apertura de la tapa y la separación de la pared, montada interior

Desplaçament de sirena interior existent a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.

A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	19,53000	9,76500	
A012M000	0,500	h	Oficial 1a muntador	22,72000	11,36000	
B0A61600	4,000	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,15000	0,60000	
			Coste directo.....			21,72500
			Redondeo			0,00500
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-UN EUROS con SETANTA-TRES CÉNTIMOS

PPAUZU14 u **Desplaçament font alimentació.**

Desmuntatge i posterior muntatge de font d'alimentació existent a zona d'accés, s'inclou la desconnexió, identificació, desmuntatge, trasllat, instal.lació a nova ubicació, connexió, comprovació i posta en funcionament.
Muntat i insta·lat.

A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	45,44000	
A013M000	2,000	h	Ajudant muntador	19,53000	39,06000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**84,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-QUATRE EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
XPA01QSE		**u**	**Modificació - Ampliació quadre actual subministre socors a planta soterrani**			

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre socors -

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser per noves proteccions de subquadre Aula Magna:

Es preveu la instal.lació:

* 1 Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 1 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 35 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a quadre existent.

Es preveu la retirada del vigi existent i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General de socors del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General de socors de la universitat.

S'inclou adaptació de quadre per a incorporació de noves proteccions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

A012H000	8,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	181,76000
A013H000	8,000	h	Ajudant electricista	19,50000	156,00000
PG40-EQL8	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),1A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN	285,27000	285,26601
PG47-EM9C	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=15000A/15kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN	109,32000	109,32352
PAPA011M	1,000	u	Material auxiliar	50,00000	50,00000

Coste directo	782,34953
Redondeo	0,00047
COSTE UNITARIO TOTAL	**782,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS con TRENTA-CINC CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
XPA01QSN		u	**Modificació - Ampliació quadre actual subministre normal planta soterrani**			

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre normal

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser, així com el subquadre i la línia actual d'alimentació.

Es preveu la instal.lació de les noves proteccions de subquadre Aula Magna:

* 1 Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2,

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a nou quadre format per armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA G ref. 08305 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 7 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb porta plena IP55 ref. 08325, pany i accessoris de muntatge; col.locat. Armari de 600 mm d'amplada, 1050 mm d'altura i 260 mm de profunditat.

Es preveu la retirada de les proteccions existents i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General normal del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General normal de la universitat.

S'inclou la connexió de la nova línia a sortida lliure del Quadre General normal, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

S'inclou tots els treballs necessaris per a la realització dels treballs, desconnexió, sanejament, connexió, rotulació.

Tots els treballs seran realitzats per personal especialitzat ja que el quadre es troba situat a la sala de transformador de la facultat. Per a la connexió a quadre, serà necessari un tall general que afectarà diversos edificis, amb el que es programarà amb els serveis tècnics de la universitat i es requerirà el servei de manteniment del centre transformador de la universitat per la coordinació dels treballs.

A012H000	28,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	636,16000

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A013H000	28,000	h	Ajudant electricista	19,50000	546,00000	
PG41-EQV9	1,000	u	Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 250A,(4P),entre 0,03 i 10A,munt.adoss.int.	1.217,01000	1.217,01397	
PG4A-EOUX	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/200A,4P-4R,36kA,munt.superf.	1.405,97000	1.405,97091	
EG1AZM96	1,000	u	Armari MERLIN GERIN PRISMA G IP55 1050mm. ref. 08305.	639,73000	639,72700	
PAPA010M	1,000	u	Material auxiliar	200,00000	200,00000	
			Coste directo			4.644,87188
			Redondeo			-0,00188
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4.644,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS

XPA01RO1 **u** **Modificació - Quadre existent del Roser**

Modificació de quadre elèctric existent del Roser consistent en:

Desconnexió de les actuals línies d'alimentació de subm. normal i socors i posterior connexió a noves línies d'alimentació.
Desconnexió i retirada de commutació existent a quadre.
S'inclou adaptació de quadre per a noves actuacions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

La commutació existent es portarà als serveis de manteniment de la universitat.

A012H000	8,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	181,76000	
A013H000	8,000	h	Ajudant electricista	19,50000	156,00000	
BEMATAUZ	12,000	u	Material auxiliar	10,00000	120,00000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**457,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS

XPA01ZZ1 **u** **Analitzador Schneider mdel PM5560**

Analitzador de xarxes Schneider model PM5560 o equivalent per a montatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada de les següents característiques:

- Mostreig de mesura: 128 mostres/cicle
- Classe de precisió energia activa: 0,2S (IEC 62053-22).
- Armònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins a 63Q
- Sortides: 2DO Entrades: 4DI Alarmes: 52 programables (lògica booleana)
- Exportació de dades per codi QR
- Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L
- Entrades Intensitat: 4 x TIs x/5A
- Comunicació: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus sèrie RS485
- Multitarifa: 8 tarifes horàries
- Registre de min/max, alarmes, esdeveniments i 14 variables durant 60 dies amb interval de 15 minuts (personalitzable)
- Webserver: webserver accessible des de qualsevol navegador per a supervisió energètica i visualització d'alarmes

Muntat a quadre, connectat, probat i programat.
S'inclou transformadors d'intensitat amb una relació de transformació de 400/5 A, una potència de 7,5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment
S'inclou connexió, programació i posta en marxa

A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	22,72000
A013H000	1,000	h	Ajudant electricista	19,50000	19,50000
EG513Z32	1,000	u	Analitzador PM5660 CL 0.2S, 54 al.	1.032,50000	1.032,50000

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PG57-DSZN	4,000	u	Transformador 400/5A,7,5VA,cl.1,munt.superf.	46,20000	184,81972	
			Coste directo			1.259,53972
			Redondeo			0,00028
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.259,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-QUATRE CÉNTIMOS

XPA02021 **pa** **Partida alçada a justificar en concepte de demuntatge de les instal.lacions existents i actuacions complementàries**

Partida alçada a justificar en concepte de desmuntatge de les instal.lacions existents consistent en:
- Desmuntatge de lluminàries
- Desmuntatge d'emergències
- Desmuntatge de quadres elèctrics existents
- Desmuntatge de cablejat elèctric
- Desmuntatge de tubs
- Desmuntatge de mecanismes
- Desmuntatge de les actuals línies d'alimentació a quadres electrics.

S'inclou tots els treballs complementaris per tal de realitzar tots els treballs necessaris per a la instal.lació, tals com:

* desplaçament de mobiliari per tal de poder realitzar les instal.lacions segons les indicacions
* neteja de l'obra,
* neteja de materials de la obra
* transport a magatzems de la universitat del material que aquesta especifiqui
* transport i gestió de tots els materials de rebuig a abocadors especialitzats
* totes les ajudes necessaries per tal d'executar les instal.lacions segons indicacions de la direcció facultativa i de la propietat
* elements elevació per a desmuntatge de material
* desmuntatge i posterior muntatge de falsos terres existents a zona Annexa del Roser per a pas d'instal.lacions.
* passos a forjats i parets per a pas d'instal.lacions.

A012M000	60,000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	1.363,20000	
A013M000	60,000	h	Ajudant muntador	19,53000	1.171,80000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.535,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS

XPA02022 **pa** **Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audio**

Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audiovisuals segons projecte.

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL **3.000,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
XPA04RO1		**u**	**Quadre de Sant Domènec**			
			Desconnexió de les línies d'alimentació de l'Actual Quadre General a l'edifici de Sant Domènec. Es preveu desconnectar les línies d'alimentació en el Quadre General de Sant Domènec, es preveu identificar, rotular com a reserva, modificar els esquemes adjunts i retirada de cablejat existent i trasllat a magatzem de la universitat de Girona.			
A012H000	8,000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	181,76000	
A013H000	8,000	h	Ajudant electricista	19,50000	156,00000	
BEMATAUZ	4,000	u	Material auxiliar	10,00000	40,00000	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**377,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS

5 QUADRE DE PREUS

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

CUADRO DE PRECIOS 1

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA INST. ELÈCTRICA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	ONZE EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS	11,51
0002	EG1AZM03	u	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08406 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08736, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08436, sòcol ref. 08726, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08536, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 2000x650x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalizacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.	NOU-CENTS CINQUANTA EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS	950,51

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0003	EG1AZM04	u	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08407 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera (més embarrat en passadís lateral), amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08738, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08438, sòcol ref. 08728, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08538, pany i accessoris de muntatge; de dimensions amb passadís 2000x650+150x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalizacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.	MIL CENT SEIXANTA-VUIT EUROS con VINT CÉNTIMOS	1.168,20
0004	EG47ZG16	u	Commutador manual en càrrega 1-0-2, de 40 A, bipolar, amb accionament frontal, instal.lat a porta armari, connectat	SETANTA-NOU EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS	79,83
0005	EG47ZM67		Interruptor manual en càrrega de 400A, SCHNEIDER ELECTRIC ref. 31111 o equivalent, 4 pols, de comandament, fixat a pressió	SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS con NORANTA CÉNTIMOS	695,90
0006	EG63ZM01	u	Presa corrent trifàsic SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T o equivalent, grau de protecció IP44, trifàsic amb presa de terra lateral (3P+T+N), muntada superficialment S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.	CATORZE EUROS con SIS CÉNTIMOS	14,06

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0007	EGC1ZG03	u	Quadre de commutació automàtic GAVE ref. CA014006, tetrapolar de 63A, tensió 400V, per la commutació entre subministrament normal i reserva, amb accionament manual d'emergència per comandament interior bloquejable, enclavament mecànic entre posicions, anàlisi de secuència i fallada de fase, rang de valor de fallada de tensió ajustable, temporització a la commutació regulable, elements integrats en armari metàl·lic IP55, de dimensions 500x500x250 mm, instal·lat	MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS con SETANTA-DOS CÉNTIMOS	1.940,72
0008	EH619KZZ	u	Llum d'emergència no permanent, ZEMPER model Spazio Toledo, ref. LST3502LXP, de 500 lm, LED P/NP, autotest, òptica asimètrica, per a instal.lació de superfície, col·locada superficial	NORANTA-SIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	96,03
0009	EHV21ZZ3	u	Polsador KNX Pro T Alumini, ref. MTN6185-0460 o equivalent, permet les següents funcions: • Configurable d'1 a 4 tecles • Amb sensor de temperatura integrat • Control de llums, persianes, escenaris i més funcions KNX • Maneig senzill i intuïtiu gràcies a la il·luminació de les icones • Dos colors d'il·luminació: blanc i verd • Assignació flexible de zones de pulsació • Mode nocturn: controlat per horari o activat com una escena • Sensor de proximitat: il·luminació de la pantalla en apropar la mà • Posada en marxa exprés per a la programació ràpida • Adreces de grup es mantenen fins i tot quan se substitueixen les funcions de polsador • No necessita alimentació addicional, s'alimenta directament des del bus KNX Amb marc ref. MTN404119 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat	CENT SETANTA-UN EUROS con VUITANTA-VUIT CÉNTIMOS	171,88

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	EHV21ZZ4	u	Pantalla SmartX Advanced Display versio 3, ref. SXWADBUND10003 o equivalent, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure, amb pantalla HMI 10.1? amb kit per a muntatge fixe. Connectat, instal.lat i en funcionament. Es preveu targeta ei-Fi refl SXWADWIFI10001 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat	MIL DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS con TRENTA-TRES CÉNTIMOS	1.238,33
0011	EHVW20K2	u	Programació i posada en funcionament del sistema domòtic KNX per al control d'escenes. TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control d'Il·luminació quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'àmbit del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. • Verificació del funcionament correcte del sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat per la propietat.	DOS MIL SIS EUROS	2.006,00
0012	EM43ZZZ2	m	Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub	UN EUROS con NORANTA-CINC CÉNTIMOS	1,95
0013	EP4ALJ21	u	Subministrament i instal·lació de cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària, instal·lat	TRETZE EUROS con VINT-I-UN CÉNTIMOS	13,21

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0014	EP732ZA3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode, muntat sobre adaptador òptic	QUARANTA-SIS EUROS con QUATRE CÉNTIMOS	46,04
0015	PA010001	u	Connexió a terra del terra tècnic de la oficina. S'inclou la connexió de 299 punts de recolzament.	QUATRE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS	4,22
0016	PA010002	u	Connexió a terra del terra existent a l'edifici, situat a l'actual subquadre del Roser que està connectat a piquetes existents. Es comprovarà el valor de terra existent.	QUARANTA-DOS EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS	42,22
0017	PA011ZZD1	u	Desplaçament de detectors existents a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.	CATORZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS	14,79
0018	PAUN-6Q02	u	Desplaçament de caixa industrial de tipus mural, amb endolls i proteccions, existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.	VINT-I-QUATRE EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS	24,34
0019	PAUN-6Q0I	u	Desplaçament de presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, 380-415 V de tensió nominal existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.	VINT-I-QUATRE EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS	24,34

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	PAUN-SC21	u	Desplalçament de caixa de superficie existent de 2 mòduls. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova ubicació. S'inclou material auxiliar per a muntatge. Muntada superficialment.	VINT-I-SET EUROS con SEIXANTA-SIS CÉNTIMOS	27,66
0021	PEV1-ZZX2	m	Cable de detecció d'incendis, resistent al foc, flexible apantallat i trenat, lliure d'halògens, 2x1,5 mm2 , instal·lat	DOS EUROS con QUARANTA-TRES CÉNTIMOS	2,43
0022	PEV4-ZZS2	u	Sistema KNX DALI-Gateway Basic REG-K/2/16/64 Schneider Electric, ref. MTN6725-0004 o equivalent, que permet una lliure visualització, i permet crear pàgines completament personalitzades. Integra el bus DALI (Digital Addressable Lighting Interface) a una instal·lació KNX. Sistema mestre DALI amb font d'alimentació incorporada. Permet connectar fins a 128 balastres electrònics DALI a un sol gateway. Es poden controlar aquests balastres repartits en 32 grups. • Possibilitat de configurar 32 escenes • Tensió d'alimentació: 100-240 V AC/DC, 50/60 Hz • Acoblador al bus integrat • Sortides: 2 x DALI (D+D-) DC 16-18 V, màx. 128 mA protegit contra curtcircuits • Ample: 4 mòduls DIN 18 mm Instal.lat, connectat i programat.	SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS	682,28

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	PEV4-ZZS3	u	Quadre de Control Tipus 2, Schneider Electric ref. AM-TIPO 2 o equivalent, de dimensions 600x400x150, amb capacitat per incorporar un controlador Smart Automation Server i tres mòduls d'entrada/sortida. Inclou equips suficients per incorporar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per connectar-se directament a les bornes dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: . Armari Schneider CRN54/150 . Placa de muntatge Schneider MM 54 Instal.lat, connectat i programat.	SET-CENTS EUROS con QUARANTA-DOS CÉNTIMOS	700,42

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0024	PEV4-ZZST	u	Servidor web KNX, ref. LSS100200 o equivalent, que permet visualitzar i controlar la instal·lació KNX a qualsevol plataforma, PC, tablet o Smartphone. La visualització és lliure, permet crear pàgines completament personalitzades. Permet el control de la il·luminació, persianes, clima, així com qualsevol funció disponible a KNX. Disposa d'un calendari per a generar esdeveniments depenent de l'hora, dia, mes, any i dies predefinits. Permet càmeres IP, integració amb dispositius ModBus i BACNET i crear funcions lògiques avançades, enviar alertes, generar gràfics, comparar-los amb períodes anteriors, emmagatzemar les dades a la memòria interna i extreure'ls a Excel. • Visualització multiplataforma (PC, tablet o Smartphone) • Control horari complet • Supervisió energètica • Històrics de valors • Memòria 4Gb • Visualització de càmeres IP amb MJPEG • Lògica avançada • Funció KNX – IP Router (KNX NET/IP Tunneling, KNX NET/IP routing, Multicast IP) • Funció KNX – IP Gateway • Enviaments de correu electrònic • Datalogger • Servidor FTP • Comunicació ModBus RTU i TCP (mestre o esclau) • Comunicació BACNET IP server (Wiser for KNX 150 punts, spaceLYnk 500 punts) • Comunicació DMX • Comunicació RS232 • USB2.0 Programat.	MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS	1.579,28
0025	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	CATORZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS	14,79

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0026	PG27-7B1I	m	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat	SEIXANTA EUROS con TRENTA-UN CÉNTIMOS	60,31
0027	PG2J-4BIS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	QUARANTA EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS	40,55
0028	PG2J-4BVA	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	TRENTA-TRES EUROS con TRENTA-NOU CÉNTIMOS	33,39
0029	PG2J-4BVB	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	TRENTA-SIS EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS	36,60
0030	PG2J-4C9C	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	VINT-I-SIS EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS	26,59
0031	PG2J-4C9D	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	VINT-I-NOU EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS	29,64
0032	PG2J-4C9E	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	TRENTA-QUATRE EUROS con QUARANTA-NOU	34,49

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0033	PG2J-4CJM	m	Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport		42,18
				QUARANTA-DOS EUROS con DIVUIT CÉNTIMOS	
0034	PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		10,44
				DEU EUROS con QUARANTA-QUATRE CÉNTIMOS	
0035	PG2N-EUGE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		4,70
				QUATRE EUROS con SETANTA CÉNTIMOS	
0036	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		2,06
				DOS EUROS con SIS CÉNTIMOS	
0037	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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		6,21
				SIS EUROS con VINT-I-UN CÉNTIMOS	
0038	PG2P-6T0F	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 roscada i muntat superficialment		14,26
				CATORZE EUROS con VINT-I-SIS CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0039	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment	SIS EUROS con TRENTA CÉNTIMOS	6,30
0040	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 roscada i muntat superficialment	VUIT EUROS con ONZE CÉNTIMOS	8,11
0041	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	VINT EUROS con VUIT CÉNTIMOS	20,08
0042	PG33-E473	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	DOS EUROS con SIS CÉNTIMOS	2,06
0043	PG33-E69A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	VINT-I-SET EUROS con SETANTA-VUIT CÉNTIMOS	27,78
0044	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	DOS EUROS con SET CÉNTIMOS	2,07

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0045	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	DOS EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS	2,55
0046	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	TRES EUROS con QUARANTA-SET CÉNTIMOS	3,47
0047	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	DEU EUROS con VINT-I-SET CÉNTIMOS	10,27
0048	PG33-E6E7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	TRENTA-TRES EUROS con NORANTA-CINC CÉNTIMOS	33,95
0049	PG33-E6EJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 10x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	SIS EUROS con SETANTA-UN CÉNTIMOS	6,71

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0050	PG35-XX9A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat a fals terra per la connexió equipotencial de posta a terra del fals terra.	CINC EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS	5,49
0051	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	NOU EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS	9,46
0052	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	TRETZE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS	13,22
0053	PG40-EQHN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CENT NORANTA-TRES EUROS con TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS	193,34
0054	PG40-EQHO	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CENT CINQUANTA-SIS EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS	156,49
0055	PG40-EQI9	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS con VUITANTA	236,80

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0056	PG40-EQIA	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		201,13
				DOS-CENTS UN EUROS con TRETZE CÉNTIMOS	
0057	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		169,52
				CENT SEIXANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS	
0058	PG40-EQL5	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		261,79
				DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS	
0059	PG44-BIKS	u	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió		61,68
				SEIXANTA-UN EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS	
0060	PG44-ZZNV	u	Contactor de 400 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), Schneider, ref. LC1F400 o equivalent, 3NA, per a un circuit de potència de 400 V, segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió S'inclou connexionat a aturada d'emergència de sala de calderes. S'inclou cablejat, dins tub i tot el material auxiliar per a la seva connexió.		1.605,10
				MIL SIS-CENTS CINC EUROS con DEU CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	QUARANTA EUROS con DISSET CÉNTIMOS	40,17
0062	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	SETANTA EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS	70,65
0063	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	QUARANTA EUROS con SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS	40,69
0064	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	SETANTA-UN EUROS con SETANTA CÉNTIMOS	71,70
0065	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	SETANTA-VUIT EUROS con QUARANTA-TRES CÉNTIMOS	78,43
0066	PG47-EMCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	NORANTA-QUATRE EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS	94,32

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0067	PG47-EMFW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CENT QUARANTA-SIS EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS	146,86
0068	PG47-EMJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CENT CINQUANTA-CINC EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS	155,81
0069	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	VUITANTA-SIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	86,02
0070	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS	233,75
0071	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	DEU EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS	10,75
0072	PG65-SC21	u	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51000002-030) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.	NORANTA-DOS EUROS con CINQUANTA-CINC CÉNTIMOS	92,55

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0073	PG65-SC22	u	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat blanc (ref. 51000003-030) format per 3 Bases doble Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.	CENT VINT-I-DOS EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS	122,77
0074	PG65-SC23	u	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat alumini (ref. 51000003-033) format per 3 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click amb led, acabat alumini (ref. 50011041-033) Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.	CENT CINQUANTA-SET EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS	157,32
0075	PG65-SC24	u	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat alumini (ref. 51000002-033) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat alumini (ref. 50010432-033). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.	CENT VINT-I-CINC EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS	125,87
0076	PG6E-76ZR	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment	DOTZE EUROS con NORANTA CÉNTIMOS	12,90
0077	PG6N-6Q0I	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada	VINT-I-CINC EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS	25,86

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0078	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment		13,49
				TRETZE EUROS con QUARANTA-NOU CÉNTIMOS	
0079	PG6O-7ZMX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.		15,87
				QUINZE EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS	
0080	PGC3-BZXN	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive senoidal amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat		900,57
				NOU-CENTS EUROS con CINQUANTA-SET CÉNTIMOS	
0081	PGD1-E3BA	u	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		29,07
				VINT-I-NOU EUROS con SET CÉNTIMOS	
0082	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment		45,68
				QUARANTA-CINC EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0083	PH13-ZB01	u	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Plafone ref. BE56694 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS con QUINZE CÉNTIMOS	391,15
0084	PH13-ZB02	u	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Angolare ref. BE56627 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS con QUINZE CÉNTIMOS	429,15

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0085	PH13-ZD01	u	Conjunt de lluminàries situades darrera tarima, de superficie, marca DIAMANTE model INTENSA 1500 o equivalent, formada per: 10 ut. Lluminària Diamante ref. IT15ANP048WWWB o equivalent, regulable 48VDC 3000K 55º de 25W color gris, ip66/67, 151,1 lm/W, 4250 lm 1 ut. Leader Cable ref. F400123NANT o equivalent 9 ut. cable ref. F400120NANT o equivalent 10 ut. Dimmer CV DALI 12-48V ref. D500724NANT 10 ut alimentador 48Vdc 4,16A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS	7.989,58
0086	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	NORANTA-CINC EUROS con SEIXANTA-UN CÉNTIMOS	95,61
0087	PHB3-HZ84	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	VUITANTA-SIS EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS	86,82
0088	PHP0-ZDE1	u	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat en caixa per encastar. S'inclou caixa d'encastar de polipropilè. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS	592,46

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0089	PHP0-ZDE2	u	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat a fals terra. S'inclou material auxiliar per a la seva instal.lació, suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS	592,46
0090	PHP0-ZDP1	u	Projector Performance in Lighting, ref. 3112336 o equivalent, TYK+10 RM C/II 830 AN96 de 15W, amb cos d'alumini fos a pressió pintat, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, 3000K, color antracita, regulació DALI, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS	431,64
0091	PHP0-ZDP2	u	Projector Performance in Lighting, ref. 3107350 o equivalent, TYK + 20 46 C/IW 830 AN96 DALI de 50W amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per mazimitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit Barndooor TYK+20 BK81 ref. 3112970 i kit SNOOT TYK+20 ref.3107466, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS	733,46
0092	PHP0-ZDP3	u	Projector Performance in Lighting, ref. 3107374 o equivalent TYK+30 81 C/I 830 AN96 de 85W, amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per maximitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit SNOOT TYK+30 ref. 3107469, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.	VUIT-CENTS TRETZE EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS	813,46

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0093	PHV1-ZZ1N	u	Font d'alimentació SpaceLogic KNX de 1280 mA, ref. MTN6513-1201 o equivalent, amb filtre integrat. Disposa de sortida adicional a 29Vcc i contacte lliure de potencial de diagnòstic, muntat i connectat	TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS	342,83
0094	PHV1-ZZ2N	u	Font d'alimentació KNX REG DC 24V/0 4A, ref. MTN693003, muntat i connectat	CENT VINT-I-UN EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS	121,83
0095	PM31-6140	u	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques	ONZE EUROS con TRETZE CÉNTIMOS	11,13
0096	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	VUITANTA-DOS EUROS con QUARANTA-VUIT CÉNTIMOS	82,48
0097	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	SETZE EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS	16,77
0098	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	UN EUROS con SETANTA-SET CÉNTIMOS	1,77
0099	PP45-668I	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	TRES EUROS con DEU CÉNTIMOS	3,10
0100	PP47-65WA	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	NOU EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS	9,60

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0101	PP47-65WG	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	ONZE EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS	11,79
0102	PP73-674S	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	MIL ONZE EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS	1.011,74
0103	PP7B-890Z	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	CENT TRENTA-SET EUROS con SETANTA-DOS CÉNTIMOS	137,72
0104	PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	TRES-CENTS NOU EUROS con NORANTA-UN CÉNTIMOS	309,91
0105	PP7E-8944	u	Panell modular lliscant per a 24 connectors RJ45 FTP/STP/FSTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors posterior, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	QUARANTA-NOU EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS	49,22
0106	PP7H-78ZZ	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, en caixa de superfície	VINT EUROS con DISSET CÉNTIMOS	20,17
0107	PP7I-8938	u	Regleta d'alimentació lliscant, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	CENT VUITANTA-SET EUROS con DIVUIT CÉNTIMOS	187,18

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0108	PP7J-80DD	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre els muntants, per a una càrrega màxima de 45 kg i una fondària de 800 mm, fixada mecànicament	CENT VINT-I-NOU EUROS con QUARANTA-CINC CÉNTIMOS	129,45
0109	PP7K-HCR2	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic	SETZE EUROS con DEU CÉNTIMOS	16,10
0110	PPAU1002	u	Timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat conforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats pels organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.	QUATRE-CENTS EUROS	400,00
0111	PPAU1AS2	u	Sanejament de rack existent, es preveu desconnectar tots els punts existents de l'àmbit a reformar. Es preveu connexió de cable de fibra a rack existent. S'inclou panell de FO. Es preveu el desmuntatge i desconnexió de tots els elements que es preveuen afectats per la reforma. Es preveu retirada de tots els elements, punts de xarxa, cablejat, canals, tubs, s'inclou desconnexió, retirada neteja i transport a abocador, neteja, sanejament de la instal.lació afectada a les canalitzacions existents. S'assegurarà el funcionament dels elements que es mantenen.	CENT SEIXANTA-NOU EUROS	169,00
0112	PPAU1AS3	u	Desmuntatge i desconnexió de punt wifi existent a nova ubicació segons plànols adjunts . A connectar a nou cable de xarxa a instal.lar. Posterior muntatge i connexió a nova ubicació. Desmuntatge de punt wifi durant les obres, i tornar a instal.lar a mateixa ubicació un cop acabades.	VUITANTA-QUATRE EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS	84,50

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0113	PPAUC201	u	Partida alçada en concepte de connexió a bus existent i programació de tots els elements de detecció a recablejar, de mòduls i barreres. S'inclou tot el material necessari per la seva connexió, i p.p. de programació, posta en funcionament i probes. No es preveu la instal.lació de nous elements sino el recablejat dels elements de les barreres de fums i mòduls.	CENT VINT-I-VUIT EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS	128,65
0114	PPAUWT01	u	Desplaçament de teclat alfanumèric a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.	VINT-I-TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	23,02
0115	PPAUZ101	u	Execució de seguretat i salut i prevenció riscos laborals de l'obra.	DOS MIL SET-CENTS EUROS	2.700,00
0116	PPAUZ208	u	Sirena electrónica con señal luminosa, protegida contra la apertura de la tapa y la separación de la pared, montada interior Desplaçament de sirena interior existent a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.	VINT-I-UN EUROS con SETANTA-TRES CÉNTIMOS	21,73
0117	PPAUZU14	u	Desmuntatge i posterior muntatge de font d'alimentació existent a zona d'accés, s'inclou la desconnexió, identificació, desmuntatge, trasllat, instal.lació a nova ubicació, connexió, comprovació i posta en funcionament. Muntat i insta·lat.	VUITANTA-QUATRE EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS	84,50

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0118	XPA01QSE	u	Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna. Subministre socors - S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser per noves proteccions de subquadre Aula Magna: Es preveu la instal.lació: * 1 Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 1 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN * 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 35 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a quadre existent. Es preveu la retirada del vigi existent i trasllat al magatzem de la universitat de Girona. Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General de socors del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General de socors de la universitat. S'inclou adaptació de quadre per a incorporació de noves proteccions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.	SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS con TRENTA-CINC CÉNTIMOS	782,35
0119	XPA01QSN	u	Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna. Subministre normal S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del		4.644,87

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Roser, així com el subquadre i la línia actual d'alimentació.

Es preveu la instal.lació de les noves proteccions de subquadre Aula Magna:

* 1 Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2,

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a nou quadre format per armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA G ref. 08305 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 7 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb porta plena IP55 ref. 08325, pany i accessoris de muntatge; col.locat. Armari de 600 mm d'amplada, 1050 mm d'altura i 260 mm de profunditat.

Es preveu la retirada de les proteccions existents i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General normal del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General normal de la universitat.

S'inclou la connexió de la nova línia a sortida lliure del Quadre General normal, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

S'inclou tots els treballs necessaris per a la realització dels treballs, desconnexió, sanejament, connexió, rotulació.

Tots els treballs seran realitzats per personal especialitzat ja que el quadre es troba situat a la sala de transformador de la facultat. Per a la connexió a quadre, serà necessari un tall gene-

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ral que afectarà diversos edificis, amb el que es programarà amb els serveis tècnics de la universitat i es requerirà el servei de manteniment del centre transformador de la universitat per la coordinació dels treballs.		
				QUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS	
0120	XPA01RO1	u	Modificació de quadre elèctric existent del Roser consistent en: Desconnexió de les actuals línies d'alimentació de subm. normal i socors i posterior connexió a noves línies d'alimentació. Desconnexió i retirada de commutació existent a quadre. S'inclou adaptació de quadre per a noves actuacions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre. La commutació existent es portarà als serveis de manteniment de la universitat.		457,76
				QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0121	XPA01ZZ1	u	Analitzador de xarxes Schneider model PM5560 o equivalent per a montatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada de les següents característiques: - Mostreig de mesura: 128 mostres/cicle - Classe de precisió energia activa: 0,2S (IEC 62053-22). - Armònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins a 63Q - Sortides: 2DO Entrades: 4DI Alarmes: 52 programables (lògica booleana) - Exportació de dades per codi QR - Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L - Entrades Intensitat: 4 x TIs x/5A - Comunicació: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus sèrie RS485 - Multitarifa: 8 tarifes horàries - Registre de min/max, alarmes, esdeveniments i 14 variables durant 60 dies amb interval de 15 minuts (personalitzable) - Webserver: webserver accessible des de qualsevol navegador per a supervisió energètica i visualització d'alarmes Muntat a quadre, connectat, probat i programat. S'inclou transformadors d'intensitat amb una relació de transformació de 400/5 A, una potència de 7,5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment S'inclou connexió, programació i posta en marxa	MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-QUATRE CÉNTIMOS	1.259,54

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0122	XPA02021	pa	Partida alçada a justificar en concepte de desmuntatge de les instal.lacions existents consistent en: - Desmuntatge de lluminàries - Desmuntatge d'emergències - Desmuntatge de quadres elèctrics existents - Desmuntatge de cablejat elèctric - Desmuntatge de tubs - Desmuntatge de mecanismes - Desmuntatge de les actuals línies d'alimentació a quadres electrics. S'inclou tots els treballs complementaris per tal de realitzar tots els treballs necessaris per a la instal.lació, tals com: * desplaçament de mobiliari per tal de poder realitzar les instal.lacions segons les indicacions * neteja de l'obra, * neteja de materials de la obra * transport a magatzems de la universitat del material que aquesta especifiqui * transport i gestió de tots els materials de rebuig a abocadors especialitzats * totes les ajudes necessaries per tal d'executar les instal.lacions segons indicacions de la direcció facultativa i de la propietat * elements elevació per a desmuntatge de material * desmuntatge i posterior muntatge de falsos terres existents a zona Annexa del Roser per a pas d'instal.lacions. * passos a forjats i parets per a pas d'instal.lacions.	DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS	2.535,00
0123	XPA02022	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audiovisuals segons projecte.	TRES MIL EUROS	3.000,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0124	XPA04RO1	u	Desconnexió de les línies d'alimentació de l'Actual Quadre General a l'edifici de Sant Domènec. Es preveu desconnectar les línies d'alimentació en el Quadre General de Sant Domènec, es preveu identificar, rotular com a reserva, modificar els esquemes adjunts i retirada de cablejat existent i trasllat a magatzem de la universitat de Girona.	TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS	377,76

6 ESTAT MEDICIONS

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

MEDICIONES

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA INST. ELÈCTRICA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I	**Sistema de condicionaments i instal·lacions**					
0I01	**Xarxa de terra**					
0I0101	**Xarxa de terra**					
PA010001	**Connexió a fals terra de punts de recolzament.**	**u**				
	Connexió a terra del terra tècnic de la oficina. S'inclou la connexió de 299 punts de recolzament.					
						299,000
PG35-XX9A	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x16mm2, Eca,col.tub**	**m**				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat a fals terra per la connexió equipotencial de posta a terra del fals terra.					
						900,000
PG3B-E7CR	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**	**m**				
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					
						16,000
PG3B-E7D8	**Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.superf.**	**m**				
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment					
						60,000
PGD4-614M	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.**	**u**				
	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					
						1,000
PGD1-E3BA	**Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.terr.**	**u**				
	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					
						1,000
PA010002	**Connexió de xarxa de terres**	**u**				
	Connexió a terra del terra existent a l'edifici, situat a l'actual subquadre del Roser que està connectat a piquetes existents. Es comprovarà el valor de terra existent.					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I02	**Instal.lacions paviment i fals terra**					
0I0201	**Instal.lacions paviment i fals terra**					
PG2J-4CJM	**Safata reixa+separador acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**					
	Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
		m				62,000
PG2J-4C9E	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**					
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
		m				30,000
PG2J-4C9D	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.terra tècnic**					
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
		m				42,000
PG2J-4C9C	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.terra tècnic**					
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
		m				35,000
PG2J-4BIS	**Safata xapa perforada# acer galv.calent,60mmx150mm,col.s/sup.horitz.**					
	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
		m				20,000
PG2N-EUGE	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
		m				224,000
PG2N-EUGD	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
		m				72,000
PG3B-E7CR	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**					
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					
		m				189,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I03	**Quadres elèctrics**					
0I0301	**Quadres existents subm. normal i socors**					
XPA01QSE	**Modificació - Ampliació quadre actual subministre socors a planta soterrani**	u				1,000

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre socors -

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser per noves proteccions de subquadre Aula Magna:

Es preveu la instal.lació:

* 1 Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 1 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 35 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a quadre existent.

Es preveu la retirada del vigi existent i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General de socors del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General de socors de la universitat.

S'inclou adaptació de quadre per a incorporació de noves proteccions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
XPA01QSN	**u Modificació - Ampliació quadre actual subministre normal planta soterrani**					

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre normal

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser, així com el subquadre i la línia actual d'alimentació.

Es preveu la instal.lació de les noves proteccions de subquadre Aula Magna:

* 1 Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2,

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a nou quadre format per armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA G ref. 08305 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 7 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb porta plena IP55 ref. 08325, pany i accessoris de muntatge; col.locat. Armari de 600 mm d'amplada, 1050 mm d'altura i 260 mm de profunditat.

Es preveu la retirada de les proteccions existents i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General normal del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General normal de la universitat.

S'inclou la connexió de la nova línia a sortida lliure del Quadre General normal, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

S'inclou tots els treballs necessaris per a la realització dels treballs, desconnexió, sanejament, connexió, rotulació.

Tots els treballs seran realitzats per personal especialitzat ja que el quadre es troba situat a la sala de transformador de la facultat. Per a la connexió a quadre, serà necessari un tall general que afectarà diversos edificis, amb el que es programarà amb els serveis tècnics de la universitat i es requerirà el servei de manteniment del centre transformador de la universitat per la coordinació dels treballs.

1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I0302	**Quadre general sala Actes**					
EG1AZM03	**Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650x400mm. ref. 08406**	**u**				
	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08406 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08736, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08436, sòcol ref. 08726, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08536, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 2000x650x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.					
						1,000
EG1AZM04	**Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650+150x400mm. ref. 08407**	**u**				
	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08407 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera (més embarrat en passadís lateral), amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08738, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08438, sòcol ref. 08728, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08538, pany i accessoris de muntatge; de dimensions amb passadís 2000x650+150x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualitzats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.					
						1,000
EGC1ZG03	**Quadre de commutació GAVE ref. CA014006 o equivalent de 63A**	**u**				
	Quadre de commutació automàtic GAVE ref. CA014006, tetrapolar de 63A, tensió 400V, per la commutació entre subministrament normal i reserva, amb accionament manual d'emergència per comandament interior bloquejable, enclavament mecànic entre posicions, anàlisi de secuència i fallada de fase, rang de valor de fallada de tensió ajustable, temporització a la commutació regulable, elements integrats en armari metàl·lic IP55, de dimensions 500x500x250 mm, instal·lat					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
EG47ZM67	**Interruptor en càrrega SCHNEIDER ELECTRIC 4P 400A ref. 31111, fixat**					
	Interruptor manual en càrrega de 400A, SCHNEIDER ELECTRIC ref. 31111 o equivalent, 4 pols, de comandament, fixat a pressió					1,000
XPA01ZZ1	**u Analitzador Schneider mdel PM5560**					
	Analitzador de xarxes Schneider model PM5560 o equivalent per a montatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada de les següents característiques: - Mostreig de mesura: 128 mostres/cicle - Classe de precisió energia activa: 0,2S (IEC 62053-22). - Armònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins a 63Q - Sortides: 2DO Entrades: 4DI Alarmes: 52 programables (lògica booleana) - Exportació de dades per codi QR - Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L - Entrades Intensitat: 4 x TIs x/5A - Comunicació: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus sèrie RS485 - Multitarifa: 8 tarifes horàries - Registre de min/max, alarmes, esdeveniments i 14 variables durant 60 dies amb interval de 15 minuts (personalitzable) - Webserver: webserver accessible des de qualsevol navegador per a supervisió energètica i visualització d'alarmes Muntat a quadre, connectat, probat i programat. S'inclou transformadors d'intensitat amb una relació de transformació de 400/5 A, una potència de 7,5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment S'inclou connexió, programació i posta en marxa					2,000
PG40-EQL5	**u Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),0,3A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					2,000
PG40-EQIJ	**u Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PG40-EQIA	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						8,000
PG40-EQI9	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						2,000
PG40-EQHN	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						2,000
PG40-EQHO	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						9,000
PG47-EMJA	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						1,000
PG47-EMFW	**Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u				
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PG47-EMCC	u **Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						2,000
PG47-EM8T	u **Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						3,000
PG47-ELY7	u **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						13,000
PG47-ELTN	u **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						2,000
PG47-ELX8	u **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						12,000
PG47-ELQF	u **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**					
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
						13,000
PG44-BIKS	u **Contactor,silenciós,amb comandament manual, 230V,25A,2NA,circuit potència 230V,fix.pres.**					
	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						5,000
PG44-ZZNV	**u Contactor 400 A d'intensitat nominal, bipolar (4p)**					
	Contactor de 400 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), Schneider, ref. LC1F400 o equivalent, 3NA, per a un circuit de potència de 400 V, segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió S'inclou connexionat a aturada d'emergència de sala de calderes. S'inclou cablejat, dins tub i tot el material auxiliar per a la seva connexió.					
						14,000
PG4H-AJR0	**u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**					
	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat					
						2,000
EG47ZG16	**u Commutador manual 1-0-2**					
	Commutador manual en càrrega 1-0-2, de 40 A, bipolar, amb accionament frontal, instal.lat a porta armari, connectat					
						12,000
PG4D-H9XS	**u Interruptor horari,24h i 7dies,p/obrir i tancar 2circuits,reserva 150h,instal·lat**					
	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat					
						1,000
PAPA013M	**u Material auxiliar**					
	Material auxiliar					
						1,000
0I0303	**Quadre del Roser**					
XPA01RO1	**u Modificació - Quadre existent del Roser**					
	Modificació de quadre elèctric existent del Roser consistent en: Desconnexió de les actuals línies d'alimentació de subm. normal i socors i posterior connexió a noves línies d'alimentació. Desconnexió i retirada de commutació existent a quadre. S'inclou adaptació de quadre per a noves actuacions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre. La commutació existent es portarà als serveis de manteniment de la universitat.					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I0304	**Quadre existent de Sant Domènec**					
XPA04RO1	**u Quadre de Sant Domènec**					
	Desconnexió de les línies d'alimentació de l'Actual Quadre General a l'edifici de Sant Domènec. Es preveu desconnectar les línies d'alimentació en el Quadre General de Sant Domènec, es preveu identificar, rotular com a reserva, modificar els esquemes adjunts i retirada de cablejat existent i trasllat a magatzem de la universitat de Girona.					
						1,000
0I04	**Instal.lacions elèctriques**					
0I0401	**Instal.lacions elèctriques**					
PG2J-4BVB	**m Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.susp/param.horitz.**					
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
						5,000
PG2J-4BVA	**m Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**					
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
						30,000
PG33-E451	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	L0.0	1	80,00			80,00
						80,000
PG33-E69A	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	L0.0	4	96,00			384,00
						384,000
EG151512	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
						53,000
PG33-E6E7	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Roser		70,00			70,00
	Altell		55,00			55,00
						125,000
PG33-E6E4	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**	**m**				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	St dalmau		38,00			38,00
	Línies		140,00			140,00
	Roser		65,00			65,00
						243,000
PG33-E6E1	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub**	**m**				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
						850,000
PG33-E6CT	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub**	**m**				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
						1.780,000
PG33-E6CR	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**	**m**				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
						290,000
PG27-7B1I	**Canal alumini,p/adapt.mecan.,ampl.=110mm,fond.=60mm,IP4X,IK07,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1,1 tapa,3compartimen**	**m**				
	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat					
						12,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PG2P-6T0F	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 roscada i muntat superficialment					
						50,000
PG2P-6T0Q	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 roscada i muntat superficialment					
						100,000
PG2P-6T0P	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment					
						852,000
PG2N-EUI3	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
						240,000
PG12-DH7J	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
						53,000
EM43ZZZ2	**Cable bus DALI,2x1,5mm2**					
	Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub					
						1.045,000
0I05	**Enllumenat**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I0501	**Enllumenat**					
PH13-ZD01	**Conjunt lluminàries DIAMANTE, o equivalent ,munt.superf. (Lp-01)**	**u**				
	Conjunt de lluminàries situades darrera tarima, de superficie, marca DIAMANTE model INTENSA 1500 o equivalent, formada per: 10 ut. Lluminària Diamante ref. IT15ANP048WWWB o equivalent, regulable 48VDC 3000K 55º de 25W color gris, ip66/67, 151,1 lm/W, 4250 lm 1 ut. Leader Cable ref. F400123NANT o equivalent 9 ut. cable ref. F400120NANT o equivalent 10 ut. Dimmer CV DALI 12-48V ref. D500724NANT 10 ut alimentador 48Vdc 4,16A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					1,000
PHP0-ZDE1	**Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada paviment. (Lp-02)**	**u**				
	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat en caixa per encastar. S'inclou caixa d'encastar de polipropilè. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					11,000
PHP0-ZDE2	**Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada fals terra. (Lp-02)**	**u**				
	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat a fals terra. S'inclou material auxiliar per a la seva instal.lació, suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					24,000
PHP0-ZDP1	**Projector Performance in Lighting ref. 3112336, munt.superf. (Lp-03)**	**u**				
	Projector Performance in Lighting, ref. 3112336 o equivalent, TYK+10 RM C/II 830 AN96 de 15W, amb cos d'alumini fos a pressió pintat, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, 3000K, color antracita, regulació DALI, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PHP0-ZDP2	**u Projector Performance in Lighting ref. 3107350, munt.superf. (Lp-04)**					
	Projector Performance in Lighting, ref. 3107350 o equivalent, TYK + 20 46 C/IW 830 AN96 DALI de 50W amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per mazimitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit Barndooor TYK+20 BK81 ref. 3112970 i kit SNOOT TYK+20 ref.3107466, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					
						41,000
PHP0-ZDP3	**u Projector Performance in Lighting ref. 3107374, munt.superf. (Lp-05)**					
	Projector Performance in Lighting, ref. 3107374 o equivalent TYK+30 81 C/I 830 AN96 de 85W, amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per maximitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit SNOOT TYK+30 ref. 3107469, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					
						4,000
PH13-ZB01	**u Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-07)**					
	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Plafone ref. BE56694 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PH13-ZB02	**u Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-08)**					
	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Angolare ref. BE56627 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					
						1,000
PHB3-HZ84	**u Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1500mm,50W,6500lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K,munt.superf.**					
	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment					
						4,000
EH619KZZ	**u Llum d'emergència,no permanent,ZEMPER LST3502LX,500lúmens,col.superf.**					
	Llum d'emergència no permanent, ZEMPER model Spazio Toledo, ref. LST3502LXP, de 500 lm, LED P/NP, autotest, òptica asimètrica, per a instal.lació de superfíce, col·locada superficial					
						17,000
PH57-B3A5	**u Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,340 a 370lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superf.**					
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial					
						2,000
0I06	**Mecanismes**					
0I0601	**Mecanismes**					
EG63ZM01	**u Presa corrent trifàsica SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T.**					
	Presa corrent trifàsic SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T o equivalent, grau de protecció IP44, trifàsic amb presa de terra lateral (3P+T+N), muntada superficialment S'instal.làrà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.					
	Calefactors	12				12,00
						12,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PG6E-76ZR	**Comm.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,munt.superf.**					
	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment					
						4,000
PG6N-6Q0I	**Presa corrent indust.mural,3P+N+T,32A 380-415V,IP-44,col.**					
	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada					
						1,000
PG65-SC21	**Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls blanc**					
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51000002-030) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.					
						12,000
PG65-SC22	**Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls blanc**					
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat blanc (ref. 51000003-030) format per 3 Bases doble Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.					
						4,000
PG65-SC23	**Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls alumini**					
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat alumini (ref. 51000003-033) format per 3 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click amb led, acabat alumini (ref. 50011041-033) Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.					
						7,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PAUN-6Q0I	**Desplaçament presa corrent indust.mural,3P+N+T, 380-415V,IP-44,col.**					
	Desplaçament de presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, 380-415 V de tensió nominal existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.					
						1,000
PAUN-SC21	**Desplaçament de caixa superficie 2 mòduls blanc**					
	Desplalçament de caixa de superficie existent de 2 mòduls. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova ubicació. S'inclou material auxiliar per a muntatge. Muntada superficialment.					
						1,000
PG65-SC24	**Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls alumini**					
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat alumini (ref. 51000002-033) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat alumini (ref. 50010432-033). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.					
						2,000
PAUN-6Q02	**Desplaçament caixa industrial amb endolls mural,col.**					
	Desplaçament de caixa industrial de tipus mural, amb endolls i proteccions, existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.					
						1,000
PG6O-77MX	**Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**					
	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment					
						8,000
PG6O-7ZMX	**Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**					
	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.					
						10,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I07	**Actuacions complementàries**					
0I0701	**Actuacions complementàries**					
XPA02021	**pa Partida alçada a justificar en concepte de demuntatge de les instal.lacions existents i actuacions complementàries**					
	Partida alçada a justificar en concepte de desmuntatge de les instal.lacions existents consistent en: - Desmuntatge de lluminàries - Desmuntatge d'emergències - Desmuntatge de quadres elèctrics existents - Desmuntatge de cablejat elèctric - Desmuntatge de tubs - Desmuntatge de mecanismes - Desmuntatge de les actuals línies d'alimentació a quadres electrics. S'inclou tots els treballs complementaris per tal de realitzar tots els treballs necessaris per a la instal.lació, tals com: * desplaçament de mobiliari per tal de poder realitzar les instal.lacions segons les indicacions * neteja de l'obra, * neteja de materials de la obra * transport a magatzems de la universitat del material que aquesta especifiqui * transport i gestió de tots els materials de rebuig a abocadors especialitzats * totes les ajudes necessaries per tal d'executar les instal.lacions segons indicacions de la direcció facultativa i de la propietat * elements elevació per a desmuntatge de material * desmuntatge i posterior muntatge de falsos terres existents a zona Annexa del Roser per a pas d'instal.lacions. * passos a forjats i parets per a pas d'instal.lacions.					
						1,000
XPA02022	**pa Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audio**					
	Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audiovisuals segons projecte.					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I08	**Control enllumenat**					
0I0801	**Control enllumenat**					
PEV4-ZZST	**KNX SpaceLynk Logic Controller**	u				
	Servidor web KNX, ref. LSS100200 o equivalent, que permet visualitzar i controlar la instal·lació KNX a qualsevol plataforma, PC, tablet o Smartphone. La visualització és lliure, permet crear pàgines completament personalitzades. Permet el control de la il·luminació, persianes, clima, així com qualsevol funció disponible a KNX. Disposa d'un calendari per a generar esdeveniments depenent de l'hora, dia, mes, any i dies predefinits. Permet càmeres IP, integració amb dispositius ModBus i BACNET i crear funcions lògiques avançades, enviar alertes, generar gràfics, comparar-los amb períodes anteriors, emmagatzemar les dades a la memòria interna i extreure'ls a Excel. • Visualització multiplataforma (PC, tablet o Smartphone) • Control horari complet • Supervisió energètica • Històrics de valors • Memòria 4Gb • Visualització de càmeres IP amb MJPEG • Lògica avançada • Funció KNX – IP Router (KNX NET/IP Tunneling, KNX NET/IP routing, Multicast IP) • Funció KNX – IP Gateway • Enviaments de correu electrònic • Datalogger • Servidor FTP • Comunicació ModBus RTU i TCP (mestre o esclau) • Comunicació BACNET IP server (Wiser for KNX 150 punts, spaceLYnk 500 punts) • Comunicació DMX • Comunicació RS232 • USB2.0 Programat.					
						1,000
PHV1-ZZ1N	**Font alimentació 1280mA KNX ref. MTN6513-1201**	u				
	Font d'alimentació SpaceLogic KNX de 1280 mA, ref. MTN6513-1201 o equivalent, amb filtre integrat. Disposa de sortida adicional a 29Vcc i contacte lliure de potencial de diagnòstic, muntat i connectat					
						1,000
PHV1-ZZ2N	**Font alimentació REG DC 24 V/0 4A KNX ref. MTN693003**	u				
	Font d'alimentació KNX REG DC 24V/0 4A, ref. MTN693003, muntat i connectat					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PEV4-ZZS2	**u KNX DALI-Gateway Basic**					
	Sistema KNX DALI-Gateway Basic REG-K/2/16/64 Schneider Electric, ref. MTN6725-0004 o equivalent, que permet una lliure visualització, i permet crear pàgines completament personalitzades. Integra el bus DALI (Digital Addressable Lighting Interface) a una instal·lació KNX. Sistema mestre DALI amb font d'alimentació incorporada. Permet connectar fins a 128 balastres electrònics DALI a un sol gateway. Es poden controlar aquests balastres repartits en 32 grups. • Possibilitat de configurar 32 escenes • Tensió d'alimentació: 100-240 V AC/DC, 50/60 Hz • Acoblador al bus integrat • Sortides: 2 x DALI (D+D-) DC 16-18 V, màx. 128 mA protegit contra curtcircuits • Ample: 4 mòduls DIN 18 mm Instal.lat, connectat i programat.					
						1,000
PEV4-ZZS3	**u Quadre de Control**					
	Quadre de Control Tipus 2, Schneider Electric ref. AM-TIPO 2 o equivalent, de dimensions 600x400x150, amb capacitat per incorporar un controlador Smart Automation Server i tres mòduls d'entrada/sortida. Inclou equips suficients per incorporar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per connectar-se directament a les bornes dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: . Armari Schneider CRN54/150 . Placa de muntatge Schneider MM 54 Instal.lat, connectat i programat.					
						1,000
EHV21ZZ3	**u Polsador KNX Pro T Alumini**					
	Polsador KNX Pro T Alumini, ref. MTN6185-0460 o equivalent, permet les següents funcions: • Configurable d'1 a 4 tecles • Amb sensor de temperatura integrat • Control de llums, persianes, escenaris i més funcions KNX • Maneig senzill i intuïtiu gràcies a la il·luminació de les icones • Dos colors d'il·luminació: blanc i verd • Assignació flexible de zones de pulsació • Mode nocturn: controlat per horari o activat com una escena • Sensor de proximitat: il·luminació de la pantalla en apropar la mà • Posada en marxa exprés per a la programació ràpida • Adreces de grup es mantenen fins i tot quan se substitueixen les funcions de polsador • No necessita alimentació addicional, s'alimenta directament des del bus KNX Amb marc ref. MTN404119 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						4,000
EM43ZZZ2	**m Cable bus DALI,2x1,5mm2**					
	Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub					
						945,000
EHVW20K2	**u Programació i posta en marxa**					
	Programació i posada en funcionament del sistema domòtic KNX per al control d'escenes. TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control d'Il·luminació quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'àmbit del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. • Verificació del funcionament correcte del sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat per la propietat.					
						1,000
PG2P-6T0P	**m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment					
						150,000
PG2N-EUI3	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
						100,000
EHV21ZZ4	**u Pantalla SmartX Advanced Display**					
	Pantalla SmartX Advanced Display versio 3, ref. SXWADBUND10003 o equivalent, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure, amb pantalla HMI 10.1? amb kit per a muntatge fixe. Connectat, instal.lat i en funcionament. Es preveu targeta ei-Fi refl SXWADWIFI10001 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,000
0I09	**Cablejat estructurat**					
0I0901	**Cablejat estructurat**					
PPAU1AS2	**Connexió a rack. Reconducció cablejat i sanejament.**	**u**				
	Sanejament de rack existent, es preveu desconnectar tots els punts existents de l'àmbit a reformar. Es preveu connexió de cable de fibra a rack existent. S'inclou panell de FO. Es preveu el desmuntatge i desconnexió de tots els elements que es preveuen afectats per la reforma. Es preveu retirada de tots els elements, punts de xarxa, cablejat, canals, tubs, s'inclou desconnexió, retirada neteja i transport a abocador, neteja, sanejament de la instal.lació afectada a les canalitzacions existents. S'assegurarà el funcionament dels elements que es mantenen.					1,000
PP73-674S	**Armari metàl.+bastid.rack 19",42 U,2000x800x800mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**	**u**				
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat					1,000
PP7B-890Z	**Mòdul ventil.p/rack 19",2 ventilador axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot,col.**	**u**				
	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat					1,000
PP7C-66VV	**Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**	**u**				
	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament					1,000
PP7E-8944	**Panell mod.lliscant,24 RJ45 FTP/STP/FSTP,1U,fix.connect.direc.,access.posterior,a/org.cables+portaetiq.,fixat mecànicament**	**u**				
	Panell modular lliscant per a 24 connectors RJ45 FTP/STP/FSTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors posterior, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament					1,000
PP7I-8938	**Regl.aliment.llisc.,6 schucko 2P+T,PIA 2P-16A,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**	**u**				
	Regleta d'alimentació lliscant, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament					1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PP7J-80DD	**u Safata extraïble xapa acer p/rack 19",fixació front.+post.s/muntants,45kg,800mm,fix.mec.**					
	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre els muntants, per a una càrrega màxima de 45 kg i una fondària de 800 mm, fixada mecànicament					
						2,000
PGC3-BZXN	**u SAI line interactive PWM,1500VA - 10min,230V/230V,6 IEC,torre/rack 19",col.**					
	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive senoidal amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat					
						1,000
PP45-668I	**m Cable FO,int.,6 fibr.SM 9/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**					
	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat					
						70,000
EP732ZA3	**u Connector veu+dades,LC,p/xarxes f.òptica,SM,munt.s/adapt.òptic**					
	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode, muntat sobre adaptador òptic					
						2,000
PP44-665I	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
						360,000
PP7K-HCR2	**u Adaptador òptic p/2 LC dúplex SM,p/muntat s/sup.ó repart.òptic**					
	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic					
						2,000
PP47-65WG	**u Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària d'1,6 a 3,2m,col.**					
	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat					
						8,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PP47-65WA	**u Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària de 0,5 a 1,6m,col.**					
	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat					8,000
EP4ALJ21	**u Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/LC duplex,L=2m,inst.**					
	Subministrament i instal·lació de cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària, instal·lat					2,000
PG63-895U	**u Caixa 1elem.p/mec.univ.,ABS,preu alt,munt.superf.**					
	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					8,000
PP7H-78ZZ	**u Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,**					
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, en caixa de superfície					8,000
PPAU1AS3	**u Punt de xarxa i wifi existent**					
	Desmuntatge i desconnexió de punt wifi existent a nova ubicació segons plànols adjunts . A connectar a nou cable de xarxa a instal.lar. Posterior muntatge i connexió a nova ubicació. Desmuntatge de punt wifi durant les obres, i tornar a instal.lar a mateixa ubicació un cop acabades.					2,000
PPAU1002	**u Timbrat i certificació**					
	Timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat conforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats pels organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.					1,000
PG2N-EUI3	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					55,000
PG2P-6T0B	**m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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					40,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
0I10	**Detecció**					
0I1001	**Detecció**					
PMS0-6Z3W	**Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament**	u				
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical					
						2,000
PG33-E473	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x1,5mm2,col.canal/safata**	m				
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
						200,000
PG2P-6T0P	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	m				
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment					
						50,000
PG2N-EUI3	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**	m				
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
						25,000
PEV1-ZZX2	**Cable detecció incendis, 2x1'5 mm2 resist foc**	m				
	Cable de detecció d'incendis, resistent al foc, flexible apantallat i trenat, lliure d'halògens, 2x1,5 mm2 , instal·lat					
						230,000
PPAUC201	**Connexió a instal.lació existent**	u				
	Partida alçada en concepte de connexió a bus existent i programació de tots els elements de detecció a recablejar, de mòduls i barreres. S'inclou tot el material necessari per la seva connexió, i p.p. de programació, posta en funcionament i probes. No es preveu la instal.lació de nous elements sino el recablejat dels elements de les barreres de fums i mòduls.					
						1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PPAUZU14	**u Desplaçament font alimentació.** Desmuntatge i posterior muntatge de font d'alimentació existent a zona d'accés, s'inclou la desconnexió, identificació, desmuntatge, trasllat, instal.lació a nova ubicació, connexió, comprovació i posta en funcionament. Muntat i insta·lat.					1,000
0I11	**Alarma**					
0I1101	**Alarma**					
PA011ZZD1	**u Desplaçament detector volumen.montar superf.** Desplaçament de detectors existents a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.					3,000
PPAUZ208	**u Desplaçament sirena elect.+señal lumi.,protegida,mont.int.** Sirena electrónica con señal luminosa, protegida contra la apertura de la tapa y la separación de la pared, montada interior Desplaçament de sirena interior existent a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.					1,000
PPAUWT01	**u teclado alfanumérico con pantalla lcd.** Desplaçament de teclat alfanumèric a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.					1,000
PG33-E6EJ	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 10x1,5mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 10x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					20,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PG2P-6T0P	**m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**					
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment					
						20,000
0I12	**Extinció**					
0I1201	**Extinció**					
PM31-6140	**u Col·locació sup.extintor exist.,fix.mec.**					
	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques					
						4,000
PM32-DZ48	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
						1,000
PMS0-6Z3W	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament**					
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical					
						5,000
0I13	**Seguretat i salut**					
0I1301	**Seguretat i salut**					
PPAUZ101	**u Seguretat i salut de l'obra**					
	Execució de seguretat i salut i prevenció riscos laborals de l'obra.					
						1,000

7 PRESSUPOST

EL FACULTATIU

Marta Badenas i Pielias
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 14.108
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 79303021X

Cornellà del Terri, novembre de 2023

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0I	**Sistema de condicionaments i instal·lacions**							
0I01	**Xarxa de terra**							
0I0101	**Xarxa de terra**							
PA010001	**Connexió a fals terra de punts de recolzament.**	u						
	Connexió a terra del terra tècnic de la oficina. S'inclou la connexió de 299 punts de recolzament.					299,000	4,22	1.261,78
PG35-XX9A	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x16mm2, Eca,col.tub**	m						
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat a fals terra per la connexió equipotencial de posta a terra del fals terra.					900,000	5,49	4.941,00
PG3B-E7CR	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**	m						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					16,000	9,46	151,36
PG3B-E7D8	**Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.superf.**	m						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment					60,000	13,22	793,20
PGD4-614M	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.**	u						
	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					1,000	45,68	45,68
PGD1-E3BA	**Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.terr.**	u						
	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					1,000	29,07	29,07
PA010002	**Connexió de xarxa de terres**	u						
	Connexió a terra del terra existent a l'edifici, situat a l'actual subquadre del Roser que està connectat a piquetes existents. Es comprovarà el valor de terra existent.					1,000	42,22	42,22
	TOTAL 0I0101							**7.264,31**
	TOTAL 0I01							**7.264,31**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0I02	**Instal.lacions paviment i fals terra**							
0I0201	**Instal.lacions paviment i fals terra**							
PG2J-4CJM	**Safata reixa+separador acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**	**m**						
	Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					62,000	42,18	2.615,16
PG2J-4C9E	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx300mm,col.terra tècnic**	**m**						
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					30,000	34,49	1.034,70
PG2J-4C9D	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.terra tècnic**	**m**						
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					42,000	29,64	1.244,88
PG2J-4C9C	**Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.terra tècnic**	**m**						
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					35,000	26,59	930,65
PG2J-4BIS	**Safata xapa perforada# acer galv.calent,60mmx150mm,col.s/sup.horitz.**	**m**						
	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					20,000	40,55	811,00
PG2N-EUGE	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.**	**m**						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					224,000	4,70	1.052,80
PG2N-EUGD	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.**	**m**						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					72,000	10,44	751,68
PG3B-E7CR	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**	**m**						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					189,000	9,46	1.787,94
	TOTAL 0I0201							**10.228,81**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 0I02							**10.228,81**
0I03	**Quadres elèctrics**							
0I0301	**Quadres existents subm. normal i socors**							
XPA01QSE	**Modificació - Ampliació quadre actual subministre socors a planta soterrani**	u				1,000	782,35	782,35

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre socors -

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser per noves proteccions de subquadre Aula Magna:

Es preveu la instal.lació:

* 1 Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 1 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 35 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a quadre existent.

Es preveu la retirada del vigi existent i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General de socors del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General de socors de la universitat.

S'inclou adaptació de quadre per a incorporació de noves proteccions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
XPA01QSN	**Modificació - Ampliació quadre actual subministre normal planta soterrani**	u				1,000	4.644,87	4.644,87

Ampliació - modificació de quadre elèctric actual per a nou subministre de Socors de l'Aula Magna.

Subministre normal

S'inclou la desconnexió i retirada de les proteccions existents d'alimentació de Subquadre del Roser, així com el subquadre i la línia actual d'alimentació.

Es preveu la instal.lació de les noves proteccions de subquadre Aula Magna:

* 1 Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2,

* 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Es preveu la instal.lació d'aquestes proteccions a nou quadre format per armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA G ref. 08305 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 7 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb porta plena IP55 ref. 08325, pany i accessoris de muntatge; col.locat. Armari de 600 mm d'amplada, 1050 mm d'altura i 260 mm de profunditat.

Es preveu la retirada de les proteccions existents i trasllat al magatzem de la universitat de Girona.

Es preveu la desconnexió de l'actual alimentació al Quadre General normal del campus de la universitat, la retirada del cablejat existent i tub, es preveu la connexió de la nova línia al Quadre General normal de la universitat.

S'inclou la connexió de la nova línia a sortida lliure del Quadre General normal, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre.

S'inclou tots els treballs necessaris per a la realització dels treballs, desconnexió, sanejament, connexió, rotulació.

Tots els treballs seran realitzats per personal especialitzat ja que el quadre es troba situat a la sala de transformador de la facultat. Per a la connexió a quadre, serà necessari un tall general que afectarà diversos edificis, amb el que es programarà amb els serveis tècnics de la universitat i es requerirà el servei de manteniment del centre transformador de la universitat per la coordinació dels treballs.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 0I0301							**5.427,22**
0I0302	**Quadre general sala Actes**							
EG1AZM03	**Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650x400mm. ref. 08406**	**u**						
	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08406 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08736, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08436, sòcol ref. 08726, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08536, pany i accessoris de muntatge; de dimensions 2000x650x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualizats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.					1,000	950,51	950,51
EG1AZM04	**Armari MERLIN GERIN PRISMA P 2000x650+150x400mm. ref. 08407**	**u**						
	Armari metàl.lic MERLIN GERIN model PRISMA P ref. 08407 o equivalent, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 12 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera (més embarrat en passadís lateral), amb cuba, xassís, paret posterior ref. 08738, parets laterals ref. 08750, sostre ref. 08438, sòcol ref. 08728, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent IP30 ref. 08538, pany i accessoris de muntatge; de dimensions amb passadís 2000x650+150x400 mm (alturaxampladaxprofunditat), col.locat S'inclou connexió de tots els elements i línies. S'inclouen les pletines i els borns, connexió dels elements, canalitzacions, suports, petit material, retòls de formica per a la identificació de cada element, proteccions d'embarrats, esquemes unifilares actualizats i p.p. de accesoris per al seu montatge i conexionat de totes les línies existents i noves, totalment instal·lat. S'inclou totes les connexions.					1,000	1.168,20	1.168,20
EGC1ZG03	**Quadre de commutació GAVE ref. CA014006 o equivalent de 63A**	**u**						
	Quadre de commutació automàtic GAVE ref. CA014006, tetrapolar de 63A, tensió 400V, per la commutació entre subministrament normal i reserva, amb accionament manual d'emergència per comandament interior bloquejable, enclavament mecànic entre posicions, anàlisi de secuència i fallada de fase, rang de valor de fallada de tensió ajustable, temporització a la commutació regulable, elements integrats en armari metàl·lic IP55, de dimensions 500x500x250 mm, instal·lat					1,000	1.940,72	1.940,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG47ZM67	**Interruptor en càrrega SCHNEIDER ELECTRIC 4P 400A ref. 31111, fixat**							
	Interruptor manual en càrrega de 400A, SCHNEIDER ELECTRIC ref. 31111 o equivalent, 4 pols, de comandament, fixat a pressió							
						1,000	695,90	695,90
XPA01ZZ1	**u Analitzador Schneider mdel PM5560**							
	Analitzador de xarxes Schneider model PM5560 o equivalent per a montatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada de les següents característiques: - Mostreig de mesura: 128 mostres/cicle - Classe de precisió energia activa: 0,2S (IEC 62053-22). - Armònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins a 63Q - Sortides: 2DO Entrades: 4DI Alarmes: 52 programables (lògica booleana) - Exportació de dades per codi QR - Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L - Entrades Intensitat: 4 x TIs x/5A - Comunicació: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus sèrie RS485 - Multitarifa: 8 tarifes horàries - Registre de min/max, alarmes, esdeveniments i 14 variables durant 60 dies amb interval de 15 minuts (personalitzable) - Webserver: webserver accessible des de qualsevol navegador per a supervisió energètica i visualització d'alarmes Muntat a quadre, connectat, probat i programat. S'inclou transformadors d'intensitat amb una relació de transformació de 400/5 A, una potència de 7,5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment S'inclou connexió, programació i posta en marxa							
						2,000	1.259,54	2.519,08
PG40-EQL5	**u Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),0,3A,fix.select.retart 60ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	261,79	523,58
PG40-EQIJ	**u Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	169,52	339,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG40-EQIA	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						8,000	201,13	1.609,04
PG40-EQI9	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	236,80	473,60
PG40-EQHN	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	193,34	386,68
PG40-EQHO	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(2P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						9,000	156,49	1.408,41
PG47-EMJA	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						1,000	155,81	155,81
PG47-EMFW	**Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**	u						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						1,000	146,86	146,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG47-EMCC	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	94,32	188,64
PG47-EM8T	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						3,000	78,43	235,29
PG47-ELY7	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						13,000	71,70	932,10
PG47-ELTN	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						2,000	70,65	141,30
PG47-ELX8	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						12,000	40,69	488,28
PG47-ELQF	**u** **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
						13,000	40,17	522,21
PG44-BIKS	**u** **Contactor,silenciós,amb comandament manual, 230V,25A,2NA,circuit potència 230V,fix.pres.**							
	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5,000	61,68	308,40
PG44-ZZNV	**u Contactor 400 A d'intensitat nominal, bipolar (4p)**							
	Contactor de 400 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), Schneider, ref. LC1F400 o equivalent, 3NA, per a un circuit de potència de 400 V, segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió S'inclou connexionat a aturada d'emergència de sala de calderes. S'inclou cablejat, dins tub i tot el material auxiliar per a la seva connexió.							
						14,000	1.605,10	22.471,40
PG4H-AJR0	**u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**							
	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat							
						2,000	233,75	467,50
EG47ZG16	**u Commutador manual 1-0-2**							
	Commutador manual en càrrega 1-0-2, de 40 A, bipolar, amb accionament frontal, instal.lat a porta armari, connectat							
						12,000	79,83	957,96
PG4D-H9XS	**u Interruptor horari,24h i 7dies,p/obrir i tancar 2circuits,reserva 150h,instal·lat**							
	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat							
						1,000	86,02	86,02
PAPA013M	**u Material auxiliar**							
	Material auxiliar							
						1,000	200,00	200,00
	TOTAL 0I0302							**39.316,53**
0I0303	**Quadre del Roser**							
XPA01RO1	**u Modificació - Quadre existent del Roser**							
	Modificació de quadre elèctric existent del Roser consistent en: Desconnexió de les actuals línies d'alimentació de subm. normal i socors i posterior connexió a noves línies d'alimentació. Desconnexió i retirada de commutació existent a quadre. S'inclou adaptació de quadre per a noves actuacions, connexió, rotulació i modificació d'esquemes de quadre. La commutació existent es portarà als serveis de manteniment de la universitat.							
						1,000	457,76	457,76
	TOTAL 0I0303							**457,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0I0304	**Quadre existent de Sant Domènec**							
XPA04RO1	u Quadre de Sant Domènec							
	Desconnexió de les línies d'alimentació de l'Actual Quadre General a l'edifici de Sant Domènec. Es preveu desconnectar les línies d'alimentació en el Quadre General de Sant Domènec, es preveu identificar, rotular com a reserva, modificar els esquemes adjunts i retirada de cablejat existent i trasllat a magatzem de la universitat de Girona.							
						1,000	377,76	377,76
	TOTAL 0I0304							**377,76**
	TOTAL 0I03							**45.579,27**
0I04	**Instal.lacions elèctriques**							
0I0401	**Instal.lacions elèctriques**							
PG2J-4BVB	m Safata reixa# acer galv.calent,50mmx200mm,col.susp/param.horitz.							
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
						5,000	36,60	183,00
PG2J-4BVA	m Safata reixa# acer galv.calent,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.							
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
						30,000	33,39	1.001,70
PG33-E451	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	L0.0	1	80,00			80,00		
						80,000	20,08	1.606,40
PG33-E69A	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2,col.tub							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	L0.0	4	96,00			384,00		
						384,000	27,78	10.667,52
EG151512	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
						53,000	11,51	610,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG33-E6E7	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	Roser		70,00			70,00		
	Altell		55,00			55,00		
						125,000	33,95	4.243,75
PG33-E6E4	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	St dalmau		38,00			38,00		
	Línies		140,00			140,00		
	Roser		65,00			65,00		
						243,000	10,27	2.495,61
PG33-E6E1	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						850,000	3,47	2.949,50
PG33-E6CT	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						1.780,000	2,55	4.539,00
PG33-E6CR	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						290,000	2,07	600,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG27-7B1I	**Canal alumini,p/adapt.mecan.,ampl.=110mm,fond.=60mm,IP4X,IK07,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1,1 tapa,3compartimen**	m						
	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat							
						12,000	60,31	723,72
PG2P-6T0F	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	m						
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 roscada i muntat superficialment							
						50,000	14,26	713,00
PG2P-6T0Q	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	m						
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 roscada i muntat superficialment							
						100,000	8,11	811,00
PG2P-6T0P	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	m						
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment							
						852,000	6,30	5.367,60
PG2N-EUI3	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**	m						
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
						240,000	2,06	494,40
PG12-DH7J	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**	u						
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
						53,000	14,79	783,87
EM43ZZZ2	**Cable bus DALI,2x1,5mm2**	m						
	Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1.045,000	1,95	2.037,75
	TOTAL 0I0401							**39.828,15**
	TOTAL 0I04							**39.828,15**
0I05	**Enllumenat**							
0I0501	**Enllumenat**							
PH13-ZD01	**u Conjunt lluminàries DIAMANTE, o equivalent ,munt.superf. (Lp-01)**							
	Conjunt de lluminàries situades darrera tarima, de superficie, marca DIAMANTE model INTENSA 1500 o equivalent, formada per: 10 ut. Lluminària Diamante ref. IT15ANP048WWWB o equivalent, regulable 48VDC 3000K 55º de 25W color gris, ip66/67, 151,1 lm/W, 4250 lm 1 ut. Leader Cable ref. F400123NANT o equivalent 9 ut. cable ref. F400120NANT o equivalent 10 ut. Dimmer CV DALI 12-48V ref. D500724NANT 10 ut alimentador 48Vdc 4,16A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					1,000	7.989,58	7.989,58
PHP0-ZDE1	**u Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada paviment. (Lp-02)**							
	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat en caixa per encastar. S'inclou caixa d'encastar de polipropilè. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					11,000	592,46	6.517,06
PHP0-ZDE2	**u Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.7891W 15 W,munt. encastada fals terra. (Lp-02)**							
	Lluminària de terra SIMES model ZIP COMFORT ref. S.789W ZIP COMFORT o equivalent, de 15 W 3000k 220-240Vac, fluxe lluminos 1813 lm, IP65, cos en fundició d'alumini, regulació DALI, amb alimentador, muntat a fals terra. S'inclou material auxiliar per a la seva instal.lació, suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					24,000	592,46	14.219,04
PHP0-ZDP1	**u Projector Performance in Lighting ref. 3112336, munt.superf. (Lp-03)**							
	Projector Performance in Lighting, ref. 3112336 o equivalent, TYK+10 RM C/II 830 AN96 de 15W, amb cos d'alumini fos a pressió pintat, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, 3000K, color antracita, regulació DALI, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					2,000	431,64	863,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PHP0-ZDP2	**u Projector Performance in Lighting ref. 3107350, munt.superf. (Lp-04)**							
	Projector Performance in Lighting, ref. 3107350 o equivalent, TYK + 20 46 C/IW 830 AN96 DALI de 50W amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per mazimitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit Barndooor TYK+20 BK81 ref. 3112970 i kit SNOOT TYK+20 ref.3107466, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment. S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.							
						41,000	733,46	30.071,86
PHP0-ZDP3	**u Projector Performance in Lighting ref. 3107374, munt.superf. (Lp-05)**							
	Projector Performance in Lighting, ref. 3107374 o equivalent TYK+30 81 C/I 830 AN96 de 85W, amb cos de lluminària format per dos compartiments separats per maximitzar la dissipació tèrmica, amb difusor de vidre pla extraclar templat, amb bloc òptic amb lents en tecnopolímer, regulació DALI, suport d'acer inoxidable, amb kit SNOOT TYK+30 ref. 3107469, color antracita, amb alimentador, muntat superficialment S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.							
						4,000	813,46	3.253,84
PH13-ZB01	**u Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-07)**							
	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Plafone ref. BE56694 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.							
						1,000	391,15	391,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PH13-ZB02	**Lluminària BEGHELLI model STRIP ECOLED, o equivalent ,munt.superf. (Lp-08)**	u						
	Lluminàra a mobiliari de 6 mts de longitud, de superficie, marca BEGHELLI o equivalent, formada per: 2 ut. Strip LED HS 14W/m IP20 3K ref. BE56600 o equivalent, 1 ut. LV150W24CG DALI 220-240VAC 24V ref. LV150W24CGD o equivalent 3 ut. Perfil 2 mts Strip Angolare ref. BE56627 o equivalent 1 ut. Connexió Strip to Driver 5PZ ref.BE56621 1 ut. Connector Strip To Strip 10PZ ref. BE56620 1 ut. font alimentació 24 V 10A S'inclou material auxiliar per la seva suportació, connexió, instal.lació. Tot muntat.					1,000	429,15	429,15
PHB3-HZ84	**Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1500mm,50W,6500lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K,munt.superf.**	u						
	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment					4,000	86,82	347,28
EH619KZZ	**Llum d'emergència,no permanent,ZEMPER LST3502LX,500lúmens,col.superf.**	u						
	Llum d'emergència no permanent, ZEMPER model Spazio Toledo, ref. LST3502LXP, de 500 lm, LED P/NP, autotest, òptica asimètrica, per a instal.lació de superfície, col·locada superficial					17,000	96,03	1.632,51
PH57-B3A5	**Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,340 a 370lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superf.**	u						
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial					2,000	95,61	191,22
					TOTAL 0I0501			**65.905,97**
					TOTAL 0I05			**65.905,97**
0I06	**Mecanismes**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0I0601	**Mecanismes**							
EG63ZM01	**u Presa corrent trifàsica SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T.**							
	Presa corrent trifàsic SCHNEIDER ref. 83509 16A 3P+N+T o equivalent, grau de protecció IP44, trifàsic amb presa de terra lateral (3P+T+N), muntada superficialment S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.							
	Calefactors	12				12,00		
						12,000	14,06	168,72
PG6E-76ZR	**u Comm.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,munt.superf.**							
	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment							
						4,000	12,90	51,60
PG6N-6Q0I	**u Presa corrent indust.mural,3P+N+T,32A 380-415V,IP-44,col.**							
	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada							
						1,000	25,86	25,86
PG65-SC21	**u Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls blanc**							
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51000002-030) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.							
						12,000	92,55	1.110,60
PG65-SC22	**u Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls blanc**							
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat blanc (ref. 51000003-030) format per 3 Bases doble Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.							
						4,000	122,77	491,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG65-SC23	**Caja superficie Simon 500 CIMA 3 mòduls alumini**							
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 3 mòduls, acabat alumini (ref. 51000003-033) format per 3 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click amb led, acabat alumini (ref. 50011041-033) Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.							
						7,000	157,32	1.101,24
PAUN-6Q0I	**Desplaçament presa corrent indust.mural,3P+N+T, 380-415V,IP-44,col.**	u						
	Desplaçament de presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, 380-415 V de tensió nominal existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.							
						1,000	24,34	24,34
PAUN-SC21	**Desplaçament de caixa superficie 2 mòduls blanc**	u						
	Desplalçament de caixa de superficie existent de 2 mòduls. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova ubicació. S'inclou material auxiliar per a muntatge. Muntada superficialment.							
						1,000	27,66	27,66
PG65-SC24	**Caixa superficie Simon 500 CIMA 2 mòduls alumini**	u						
	Caixa de superficie Simon 500 CIMA o equivalent, amb IP4X de 2 mòduls, acabat alumini (ref. 51000002-033) format per 2 Bases dobles Schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat alumini (ref. 50010432-033). Fabricats en materials termoplàstics, autoextinguibles i lliures d'halògens que garantitzen la no propagació de la flama per incendi, i la baixa toxicitat en el cas d'emissió de fums. Muntada superficialment.							
						2,000	125,87	251,74
PAUN-6Q02	**Desplaçament caixa industrial amb endolls mural,col.**	u						
	Desplaçament de caixa industrial de tipus mural, amb endolls i proteccions, existent. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge a nova auxiliar, col.locada. S'inclou material auxiliar per a muntatge.							
						1,000	24,34	24,34
PG6O-77MX	**Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**	u						
	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment							
						8,000	13,49	107,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG6O-7ZMX	**Presa corrent(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,munt.superf.**	u						
	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment S'instal.larà a columna prevista definida a projecte arquitectura. S'inclou tots els materials auxiliars per a subjecció, muntatge i connexió.					10,000	15,87	158,70
	TOTAL 0I0601							**3.543,80**
	TOTAL 0I06							**3.543,80**
0I07	**Actuacions complementàries**							
0I0701	**Actuacions complementàries**							
XPA02021	**Partida alçada a justificar en concepte de demuntatge de les instal.lacions existents i actuacions complementàries**	pa						
	Partida alçada a justificar en concepte de desmuntatge de les instal.lacions existents consistent en: - Desmuntatge de lluminàries - Desmuntatge d'emergències - Desmuntatge de quadres elèctrics existents - Desmuntatge de cablejat elèctric - Desmuntatge de tubs - Desmuntatge de mecanismes - Desmuntatge de les actuals línies d'alimentació a quadres electrics. S'inclou tots els treballs complementaris per tal de realitzar tots els treballs necessaris per a la instal.lació, tals com: * desplaçament de mobiliari per tal de poder realitzar les instal.lacions segons les indicacions * neteja de l'obra, * neteja de materials de la obra * transport a magatzems de la universitat del material que aquesta especifiqui * transport i gestió de tots els materials de rebuig a abocadors especialitzats * totes les ajudes necessaries per tal d'executar les instal.lacions segons indicacions de la direcció facultativa i de la propietat * elements elevació per a desmuntatge de material * desmuntatge i posterior muntatge de falsos terres existents a zona Annexa del Roser per a pas d'instal.lacions. * passos a forjats i parets per a pas d'instal.lacions.					1,000	2.535,00	2.535,00
XPA02022	**Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audio**	pa						
	Partida alçada a justificar en concepte d'adaptació de les previsions realitzades per a l'alimentació de la instal.lació d'audiovisuals segons projecte.					1,000	3.000,00	3.000,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 0I0701							**5.535,00**
	TOTAL 0I07							**5.535,00**
0I08	**Control enllumenat**							
0I0801	**Control enllumenat**							
PEV4-ZZST	**KNX SpaceLynk Logic Controller**	u						
	Servidor web KNX, ref. LSS100200 o equivalent, que permet visualitzar i controlar la instal·lació KNX a qualsevol plataforma, PC, tablet o Smartphone. La visualització és lliure, permet crear pàgines completament personalitzades. Permet el control de la il·luminació, persianes, clima, així com qualsevol funció disponible a KNX. Disposa d'un calendari per a generar esdeveniments depenent de l'hora, dia, mes, any i dies predefinits. Permet càmeres IP, integració amb dispositius ModBus i BACNET i crear funcions lògiques avançades, enviar alertes, generar gràfics, comparar-los amb períodes anteriors, emmagatzemar les dades a la memòria interna i extreure'ls a Excel. • Visualització multiplataforma (PC, tablet o Smartphone) • Control horari complet • Supervisió energètica • Històrics de valors • Memòria 4Gb • Visualització de càmeres IP amb MJPEG • Lògica avançada • Funció KNX – IP Router (KNX NET/IP Tunneling, KNX NET/IP routing, Multicast IP) • Funció KNX – IP Gateway • Enviaments de correu electrònic • Datalogger • Servidor FTP • Comunicació ModBus RTU i TCP (mestre o esclau) • Comunicació BACNET IP server (Wiser for KNX 150 punts, spaceLYnk 500 punts) • Comunicació DMX • Comunicació RS232 • USB2.0 Programat.					1,000	1.579,28	1.579,28
PHV1-ZZ1N	**Font alimentació 1280mA KNX ref. MTN6513-1201**	u						
	Font d'alimentació SpaceLogic KNX de 1280 mA, ref. MTN6513-1201 o equivalent, amb filtre integrat. Disposa de sortida adicional a 29Vcc i contacte lliure de potencial de diagnòstic, muntat i connectat					1,000	342,83	342,83
PHV1-ZZ2N	**Font alimentació REG DC 24 V/0 4A KNX ref. MTN693003**	u						
	Font d'alimentació KNX REG DC 24V/0 4A, ref. MTN693003, muntat i connectat					1,000	121,83	121,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PEV4-ZZS2	**u KNX DALI-Gateway Basic**							
	Sistema KNX DALI-Gateway Basic REG-K/2/16/64 Schneider Electric, ref. MTN6725-0004 o equivalent, que permet una lliure visualització, i permet crear pàgines completament personalitzades. Integra el bus DALI (Digital Addressable Lighting Interface) a una instal·lació KNX. Sistema mestre DALI amb font d'alimentació incorporada. Permet connectar fins a 128 balastres electrònics DALI a un sol gateway. Es poden controlar aquests balastres repartits en 32 grups. • Possibilitat de configurar 32 escenes • Tensió d'alimentació: 100-240 V AC/DC, 50/60 Hz • Acoblador al bus integrat • Sortides: 2 x DALI (D+D-) DC 16-18 V, màx. 128 mA protegit contra curtcircuits • Ample: 4 mòduls DIN 18 mm Instal.lat, connectat i programat.							
						1,000	682,28	682,28
PEV4-ZZS3	**u Quadre de Control**							
	Quadre de Control Tipus 2, Schneider Electric ref. AM-TIPO 2 o equivalent, de dimensions 600x400x150, amb capacitat per incorporar un controlador Smart Automation Server i tres mòduls d'entrada/sortida. Inclou equips suficients per incorporar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per connectar-se directament a les bornes dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: . Armari Schneider CRN54/150 . Placa de muntatge Schneider MM 54 Instal.lat, connectat i programat.							
						1,000	700,42	700,42
EHV21ZZ3	**u Polsador KNX Pro T Alumini**							
	Polsador KNX Pro T Alumini, ref. MTN6185-0460 o equivalent, permet les següents funcions: • Configurable d'1 a 4 tecles • Amb sensor de temperatura integrat • Control de llums, persianes, escenaris i més funcions KNX • Maneig senzill i intuïtiu gràcies a la il·luminació de les icones • Dos colors d'il·luminació: blanc i verd • Assignació flexible de zones de pulsació • Mode nocturn: controlat per horari o activat com una escena • Sensor de proximitat: il·luminació de la pantalla en apropar la mà • Posada en marxa exprés per a la programació ràpida • Adreces de grup es mantenen fins i tot quan se substitueixen les funcions de polsador • No necessita alimentació addicional, s'alimenta directament des del bus KNX Amb marc ref. MTN404119 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						4,000	171,88	687,52
EM43ZZZ2	**Cable bus DALI,2x1,5mm2**	**m**						
	Cable bus Dali, 2x1.5 mm2, 20AWG, cable flexigle, aïllament dde poliofelina i coberta exterior LSHZ, col.locat en tub							
						945,000	1,95	1.842,75
EHVW20K2	**Programació i posta en marxa**	**u**						
	Programació i posada en funcionament del sistema domòtic KNX per al control d'escenes. TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control d'Il·luminació quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'àmbit del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. • Verificació del funcionament correcte del sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat per la propietat.							
						1,000	2.006,00	2.006,00
PG2P-6T0P	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	**m**						
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment							
						150,000	6,30	945,00
PG2N-EUI3	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**	**m**						
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
						100,000	2,06	206,00
EHV21ZZ4	**Pantalla SmartX Advanced Display**	**u**						
	Pantalla SmartX Advanced Display versio 3, ref. SXWADBUND10003 o equivalent, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure, amb pantalla HMI 10.1? amb kit per a muntatge fixe. Connectat, instal.lat i en funcionament. Es preveu targeta ei-Fi refl SXWADWIFI10001 o equivalent. S'inclou accessoris de muntatge, muntat i connectat							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,000	1.238,33	1.238,33
	TOTAL 0I0801							**10.352,24**
	TOTAL 0I08							**10.352,24**
0I09	**Cablejat estructurat**							
0I0901	**Cablejat estructurat**							
PPAU1AS2	**Connexió a rack. Reconducció cablejat i sanejament.**	u						
	Sanejament de rack existent, es preveu desconnectar tots els punts existents de l'àmbit a reformar. Es preveu connexió de cable de fibra a rack existent. S'inclou panell de FO. Es preveu el desmuntatge i desconnexió de tots els elements que es preveuen afectats per la reforma. Es preveu retirada de tots els elements, punts de xarxa, cablejat, canals, tubs, s'inclou desconnexió, retirada neteja i transport a abocador, neteja, sanejament de la instal.lació afectada a les canalitzacions existents. S'assegurarà el funcionament dels elements que es mantenen.					1,000	169,00	169,00
PP73-674S	**Armari metàl.+bastid.rack 19",42 U,2000x800x800mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**	u						
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat					1,000	1.011,74	1.011,74
PP7B-890Z	**Mòdul ventil.p/rack 19",2 ventilador axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot,col.**	u						
	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat					1,000	137,72	137,72
PP7C-66VV	**Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**	u						
	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament					1,000	309,91	309,91
PP7E-8944	**Panell mod.lliscant,24 RJ45 FTP/STP/FSTP,1U,fix.connect.direc.,access.posterior,a/org.cables+portaetiq.,fixat mecànicament**	u						
	Panell modular lliscant per a 24 connectors RJ45 FTP/STP/FSTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors posterior, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament					1,000	49,22	49,22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PP7I-8938	**Regl.aliment.llisc.,6 schucko 2P+T,PIA 2P-16A,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**	**u**						
	Regleta d'alimentació lliscant, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament							
						1,000	187,18	187,18
PP7J-80DD	**Safata extraïble xapa acer p/rack 19",fixació front.+post.s/muntants,45kg,800mm,fix.mec.**	**u**						
	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre els muntants, per a una càrrega màxima de 45 kg i una fondària de 800 mm, fixada mecànicament							
						2,000	129,45	258,90
PGC3-BZXN	**SAI line interactive PWM,1500VA - 10min,230V/230V,6 IEC,torre/rack 19",col.**	**u**						
	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive senoidal amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat							
						1,000	900,57	900,57
PP45-668I	**Cable FO,int.,6 fibr.SM 9/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**	**m**						
	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat							
						70,000	3,10	217,00
EP732ZA3	**Connector veu+dades,LC,p/xarxes f.òptica,SM,munt.s/adapt.òptic**	**u**						
	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode, muntat sobre adaptador òptic							
						2,000	46,04	92,08
PP44-665I	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**	**m**						
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
						360,000	1,77	637,20
PP7K-HCR2	**Adaptador òptic p/2 LC dúplex SM,p/muntat s/sup.ó repart.òptic**	**u**						
	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic							
						2,000	16,10	32,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PP47-65WG	**u Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària d'1,6 a 3,2m,col.**							
	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat							
						8,000	11,79	94,32
PP47-65WA	**u Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària de 0,5 a 1,6m,col.**							
	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat							
						8,000	9,60	76,80
EP4ALJ21	**u Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/LC duplex,L=2m,inst.**							
	Subministrament i instal·lació de cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària, instal·lat							
						2,000	13,21	26,42
PG63-895U	**u Caixa 1elem.p/mec.univ.,ABS,preu alt,munt.superf.**							
	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment							
						8,000	10,75	86,00
PP7H-78ZZ	**u Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,**							
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, en caixa de superfície							
						8,000	20,17	161,36
PPAU1AS3	**u Punt de xarxa i wifi existent**							
	Desmuntatge i desconnexió de punt wifi existent a nova ubicació segons plànols adjunts . A connectar a nou cable de xarxa a instal.lar. Posterior muntatge i connexió a nova ubicació. Desmuntatge de punt wifi durant les obres, i tornar a instal.lar a mateixa ubicació un cop acabades.							
						2,000	84,50	169,00
PPAU1002	**u Timbrat i certificació**							
	Timbrat i certificació de la instal·lació de cablejat estructurat conforme compleix amb els estàndards de Cat 6 marcats pels organismes internacionals IEEE, ISO i CENELEC, amb entrega del corresponent certificat.							
						1,000	400,00	400,00
PG2N-EUI3	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
						55,000	2,06	113,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG2P-6T0B	**m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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							
						40,000	6,21	248,40
	TOTAL 0I0901							**5.378,32**
	TOTAL 0I09							**5.378,32**
0I10	**Detecció**							
0I1001	**Detecció**							
PMS0-6Z3W	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament**							
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical							
						2,000	16,77	33,54
PG33-E473	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x1,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
						200,000	2,06	412,00
PG2P-6T0P	**m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**							
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment							
						50,000	6,30	315,00
PG2N-EUI3	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
						25,000	2,06	51,50
PEV1-ZZX2	**m Cable detecció incendis, 2x1'5 mm2 resist foc**							
	Cable de detecció d'incendis, resistent al foc, flexible apantallat i trenat, lliure d'halògens, 2x1,5 mm2 , instal·lat							
						230,000	2,43	558,90

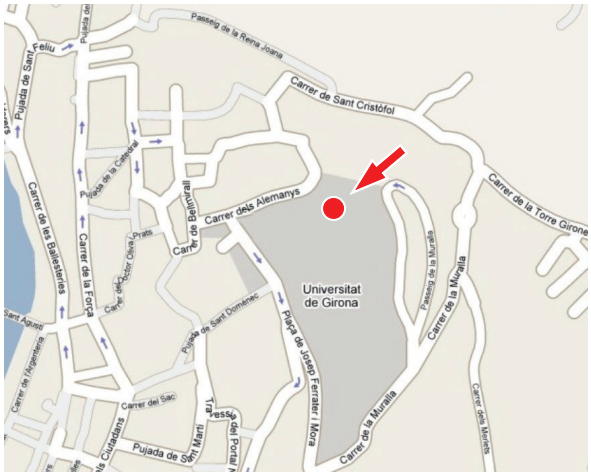
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PPAUC201	**u Connexió a instal.lació existent**							
	Partida alçada en concepte de connexió a bus existent i programació de tots els elements de detecció a recablejar, de mòduls i barreres. S'inclou tot el material necessari per la seva connexió, i p.p. de programació, posta en funcionament i probes. No es preveu la instal.lació de nous elements sino el recablejat dels elements de les barreres de fums i mòduls.							
						1,000	128,65	128,65
PPAUZU14	**u Desplaçament font alimentació.**							
	Desmuntatge i posterior muntatge de font d'alimentació existent a zona d'accés, s'inclou la desconnexió, identificació, desmuntatge, trasllat, instal.lació a nova ubicació, connexió, comprovació i posta en funcionament. Muntat i insta·lat.							
						1,000	84,50	84,50
	TOTAL 0I1001							**1.584,09**
	TOTAL 0I10							**1.584,09**
0I11	**Alarma**							
0I1101	**Alarma**							
PA011ZZD1	**u Desplaçament detector volumen.montar superf.**							
	Desplaçament de detectors existents a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.							
						3,000	14,79	44,37
PPAUZ208	**u Desplaçament sirena elect.+señal lumi.,protegida,mont.int.**							
	Sirena electrónica con señal luminosa, protegida contra la apertura de la tapa y la separación de la pared, montada interior Desplaçament de sirena interior existent a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.							
						1,000	21,73	21,73
PPAUWT01	**u teclado alfanumérico con pantalla lcd.**							
	Desplaçament de teclat alfanumèric a nova ubicació. S'inclou desconnexió, trasllat i posterior muntatge a nova ubicació segons plànols adjunts. Es preveu reconduir el cablejat per tal de col.locar a nova ubicació. S'inclou la connexió, comprovació de funcionament i posta en marxa.							
						1,000	23,02	23,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PG33-E6EJ	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 10x1,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 10x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						20,000	6,71	134,20
PG2P-6T0P	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.**	m						
	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 roscada i muntat superficialment							
						20,000	6,30	126,00
	TOTAL 0I1101							**349,32**
	TOTAL 0I11							**349,32**
0I12	**Extinció**							
0I1201	**Extinció**							
PM31-6140	**Col·locació sup.extintor exist.,fix.mec.**	u						
	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques							
						4,000	11,13	44,52
PM32-DZ48	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**	u						
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
						1,000	82,48	82,48
PMS0-6Z3W	**Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament**	u						
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical							
						5,000	16,77	83,85
	TOTAL 0I1201							**210,85**
	TOTAL 0I12							**210,85**
0I13	**Seguretat i salut**							
0I1301	**Seguretat i salut**							
PPAUZ101	**Seguretat i salut de l'obra**	u						
	Execució de seguretat i salut i prevenció riscos laborals de l'obra.							
						1,000	2.700,00	2.700,00
	TOTAL 0I1301							**2.700,00**
	TOTAL 0I13							**2.700,00**
	TOTAL 0I							**198.460,13**
	TOTAL							**198.460,13**

8 PLÀNOLS

I01 Situació i emplaçament
I02 Xarxa de terres
03 Safates fals terra, arquetes i tubs
04 Enllumenat
06 Força
07 Força Sales Tècniques Soterrani
08 Estructurat
09 Extinció i Detecció
10 Alarma
11 Esquemes elèctrics. Quadres existents situats a ET i a Roser. Actuacions a realitzar
12 Esquemes elèctrics. Actuacions a Quadre General BT situat a ET
13 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
14 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
15 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
16 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
17 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
18 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
19 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
20 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna
21 Esquemes elèctrics. Nou Quadre General de Distribució – Aula Magna

SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

COORDENADES UTM
UTMx: 485.835m
UTMy: 4.648.400m

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat
TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR
UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ
Plaça Sant Domènec, 4
GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

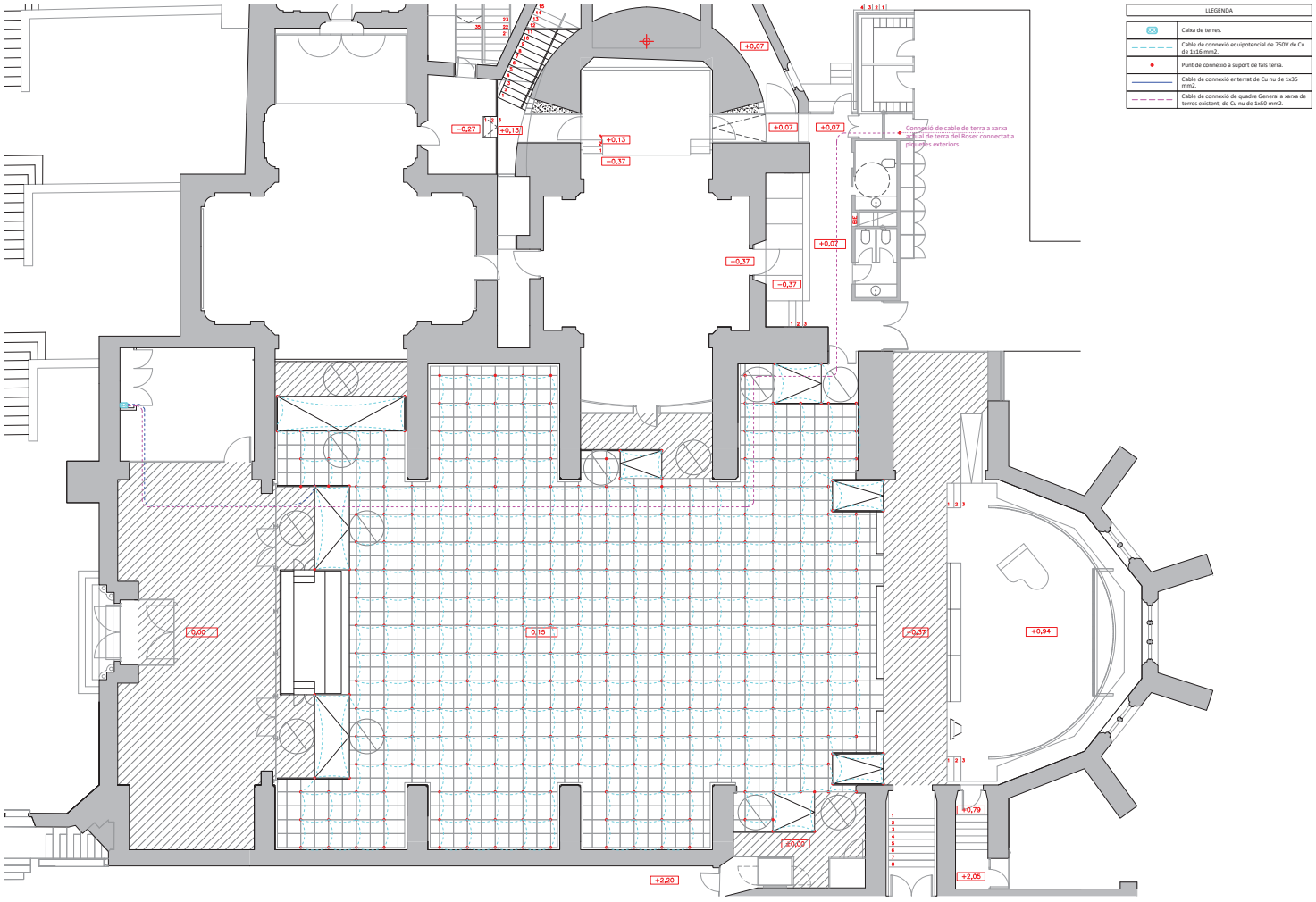
ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA
Novembre 2023

PROJECTE
P07122.17

FULL
01 de 21

PLÀNOL
I01



Proisotec enginyeria

C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC

Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TERRES

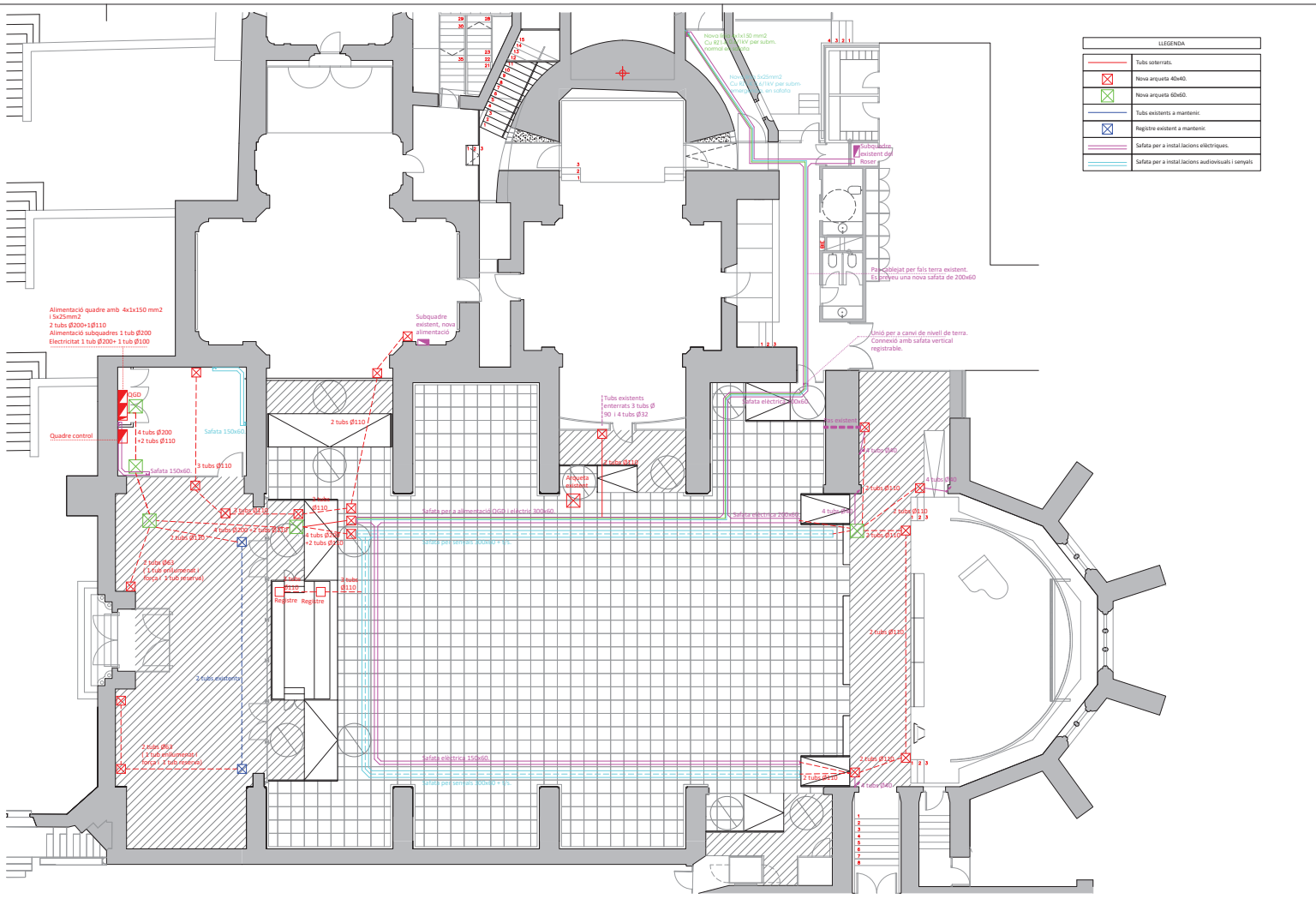
ESCALA: A1 1/75 · A3 1/150

DATA: Novembre 2023

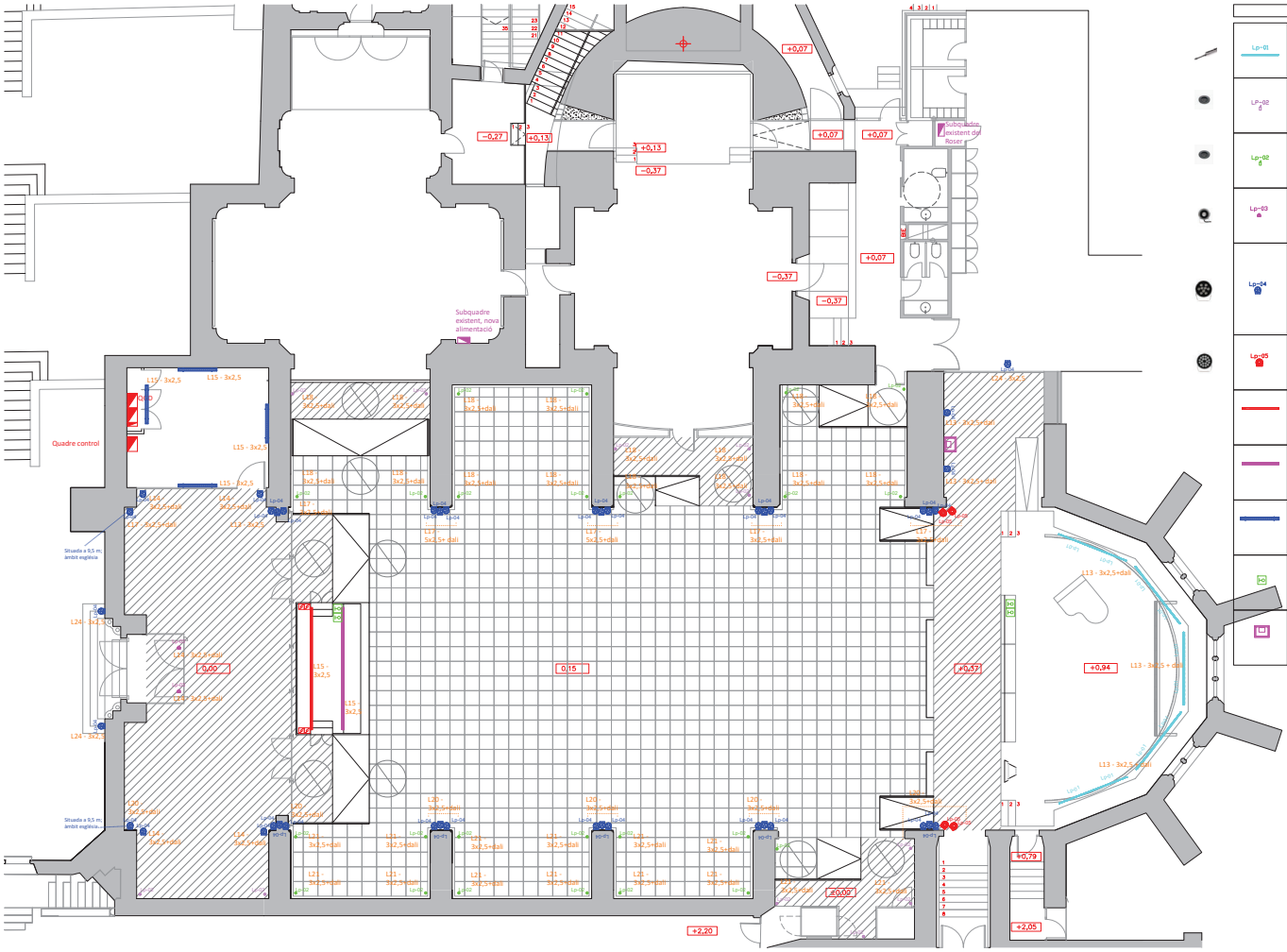
FULL: 02 de 21

PROJECTE: P07122.17

PLÀNOL: I02



Proisotec enginyeria C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat	TÈCNIC Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.	TITULAR UNIVERSITAT DE GIRONA SITUACIÓ Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA	NOM DEL PLÀNOL SAFATES FALS TERRA I ARQUETES I TUBS	ESCALA A1 1/75 A3 1/150	DATA Novembre 2023 PROJECTE P07122.17	FULL 03 de 21 PLÀNOL I03



LLEGENDA

Lp-01	Lluminària model INTENSA 1500 de la marca DIAMANTE de 25W; Ref.: ITS15ANP04BWWWB + DS0072ANANT, 4000K color gris, 151lm/W, regulació DALI. Situada darrera panelat h: 3,75m. 10 ut de 25W.
LP-02	Lluminària model ZIP COMFORT de la marca SIMES; Ref.:S.78919V, de 15W, 3000K, amb caixa encastar a paviment, regulació DALI. Situada encastada paviment 11ut de 15W
Lp-02	Lluminària model ZIP COMFORT de la marca SIMES; Ref.:S.78919V, de 15W, 3000K, instal·lada a fals terra, regulació DALI. Situada a fals terra 24ut de 15W
Lp-03	Lluminària Performance in Lighting model TYK+ 10 RM 15 C/I ; Ref.: 3112336, de 15W, 3000K, regulació DALI. Situada a h: 3,00m. 2ut de 7W
Lp-04	Lluminària Performance in Lighting model TYK+ 20 46 C/W 830 AM96, regulació DALI , Ref.: 3107350 + 3112970 + 3107466. Per il·luminació indirecta. h: 9,00m. per enllumenat general. - 2ut. per columna. h: 9,50m. per enllumenat indirecte. - 1ut. per columna. h: 3,00m. per accés des d'aparcament. 37 ut de 50W
Lp-05	Lluminària Performance in Lighting model TYK+ 30 C/I de 85 W, ref.: 3107374 + 3107469, regulació DALI. Per il·luminació indirecta. Situada a h: 12,17m. per enllumenat escenari. - 2ut. per columna. 4ut de 85W
	Lluminària Beghelli model STRIP ECOLED HS, de 14W/m ref.: 56600 +56694, regulació DALI. Situada a mobiliari. 6 mts. 84W
	Lluminària Beghelli model STRIP ECOLED HS, de 14W/m ref.: 56600 +56627, regulació DALI . Situada a taula. 6 mts. 84W
	Lluminària estanca 50W, 1500 mm, 6500 lm. Situat a paret 4 uts. 50W
	Polsador KNX Pro configurable, 4 escenes
	Pantalla HMI 10.1', per a control, supervisió i manteniment de la instal.lació d'enllumenat.

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT

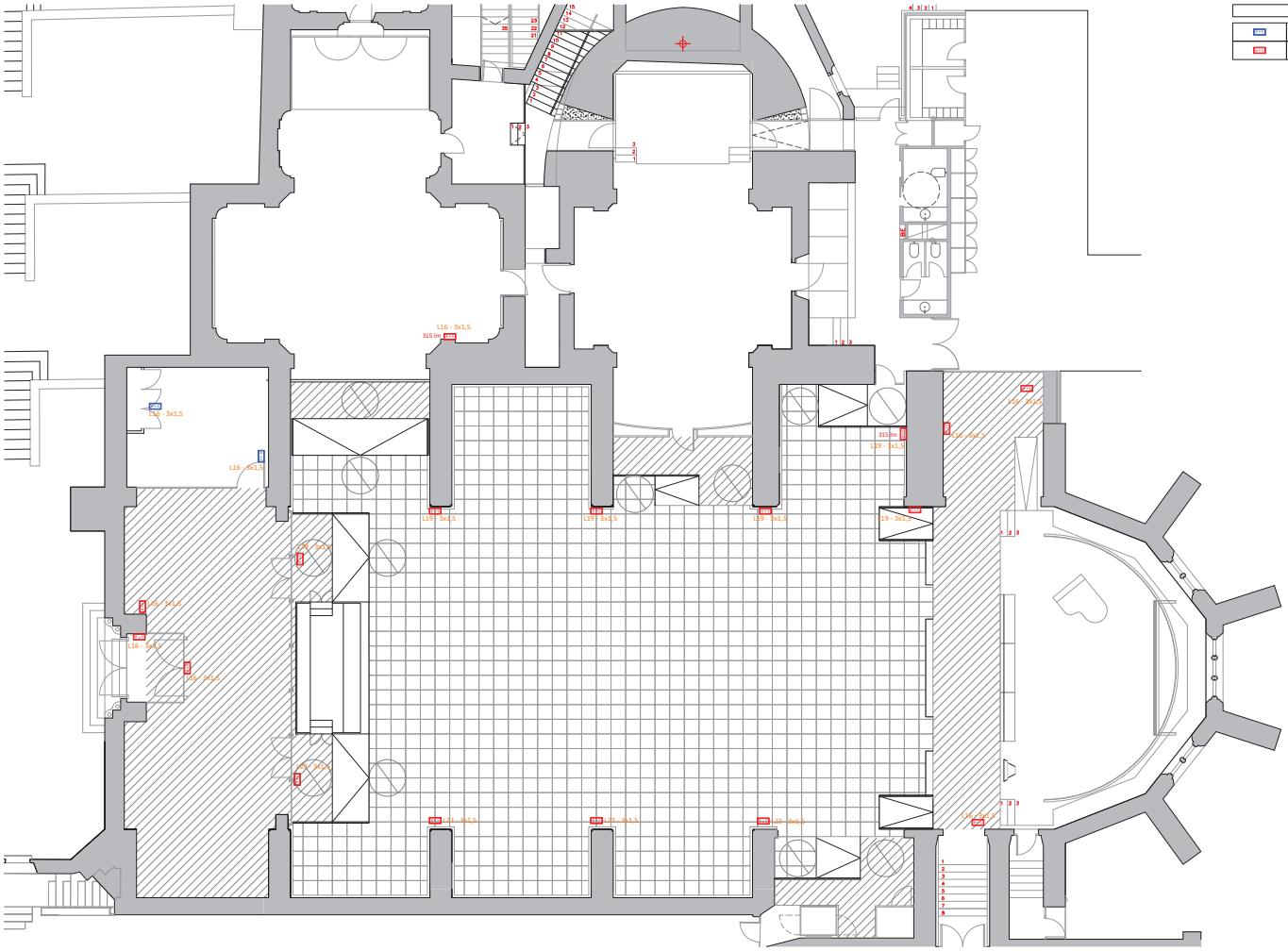
ESCALA: A1 1/75 · A3 1/150

DATA: Novembre 2023

FULL: 04 de 21

PROJECTE: P07122.17

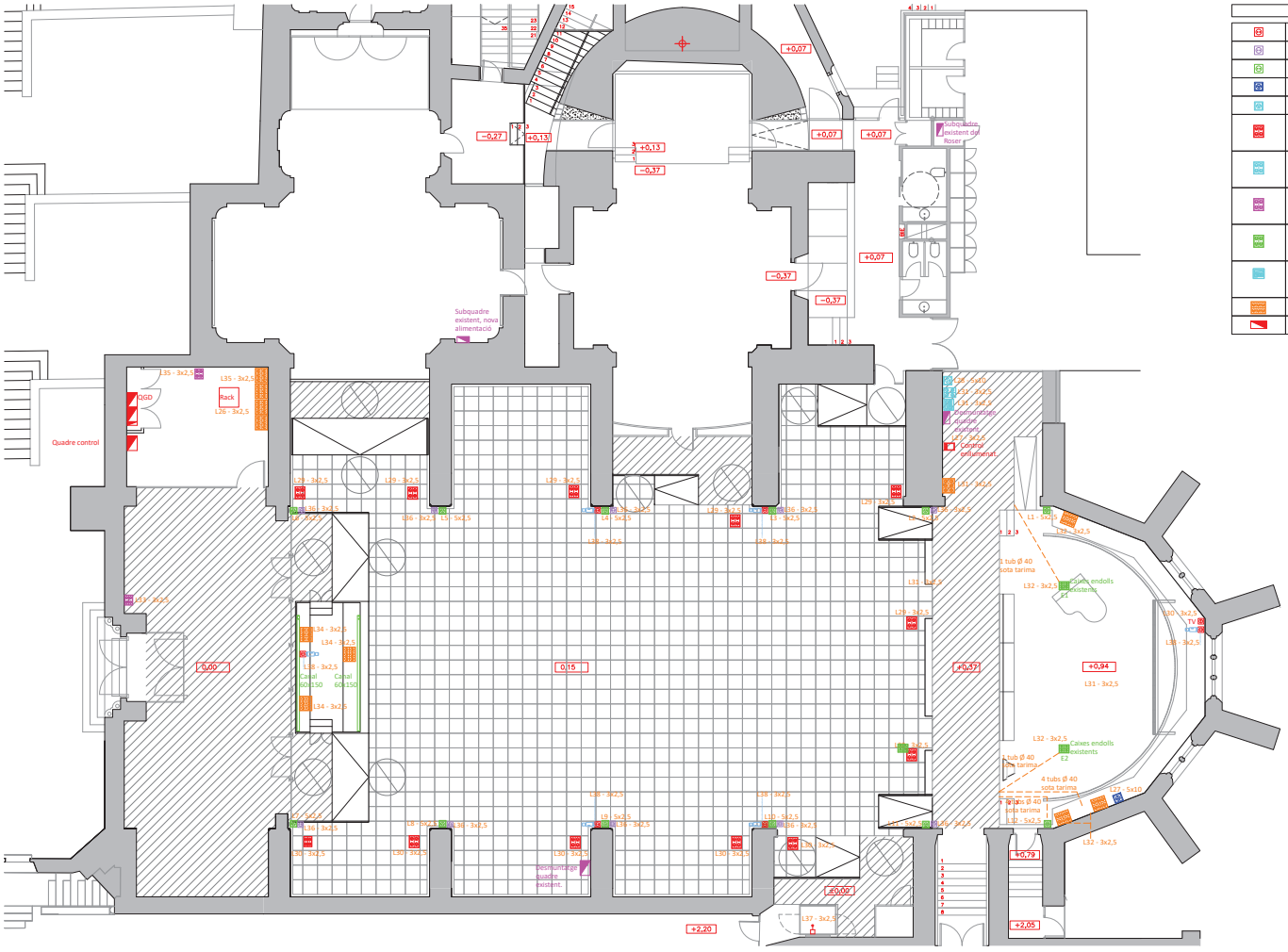
PLÀNOL: I04



LLEGENDA

300lm	Lluminària d'emergència de 300lm.
500lm	Lluminària d'emergència ZEMPER LST3502LX Spazio Toledo 500 lm LED P/M/P 1h.

Proisotec enginyeria C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat	TÈCNIC Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.	TITULAR UNIVERSITAT DE GIRONA SITUACIÓ Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA	NOM DEL PLÀNOL ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	ESCALA A1 1/75 A3 1/150	DATA Novembre 2023 PROJECTE P07122.17	FULL 05 de 21 PLÀNOL I05



LLEGENDA

	Endoll 16A 2P+T.
	Endoll 16A 2P+T situat a columna.
	Endoll trifàsic situat a 6 mts d'altura per a previsió calefactor trifàsic de 6 KW de potència.
	Endoll trifàsic 32A 4P+T; darrera tarima.
	Endoll trifàsic 32A 4P+T; existent a zona d'accés i a reubicar dins armari.
	Caixa de superfície ubicada a sota fals terra, inclou: - 4 endolls 16A 2P+T
	Caixa de superfície existent a zona d'accés a reubicar dins armari, inclou: - 4 endolls 16A 2P+T
	Caixa de superfície a instal.lar de superfície a paret inclou: - 4 endolls 16A 2P+T
	Caixa d'endolls existents a tarima. Es mantindrà i cablejarà des de nou quadre.
	Caixa de superfície existent a zona d'accés a reubicar dins armari, inclou: - 2 endolls 16A 2P+T amb protecció - 1 endoll 32A 2P+T amb protecció
	Caixa de superfície amb 6 endolls.
	Quadre elèctric.

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL: FORÇA

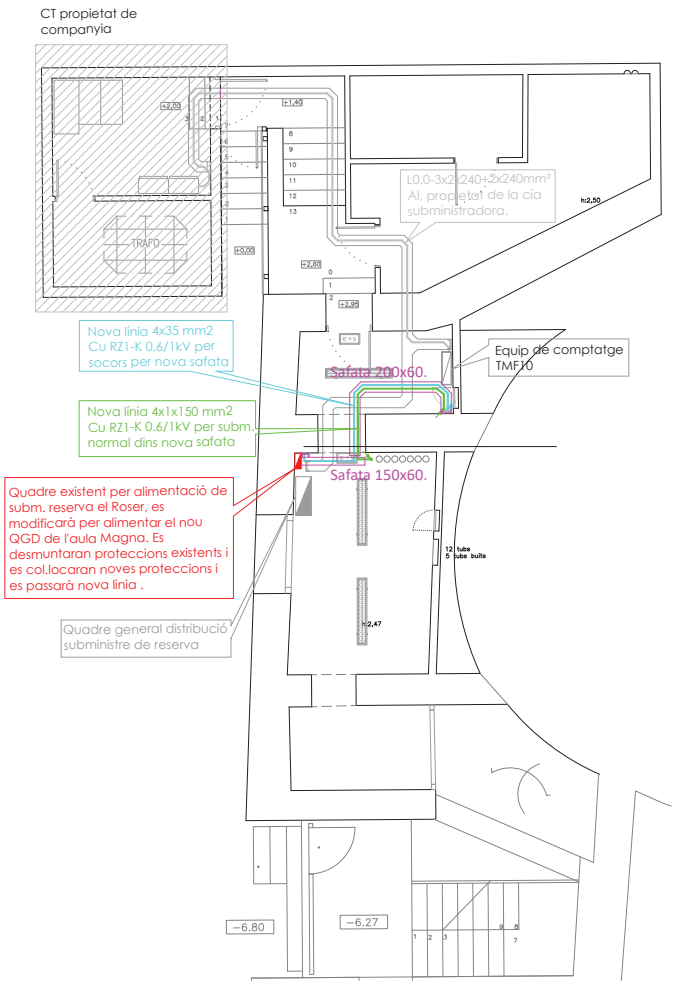
ESCALA: A1 1/75 · A3 1/150

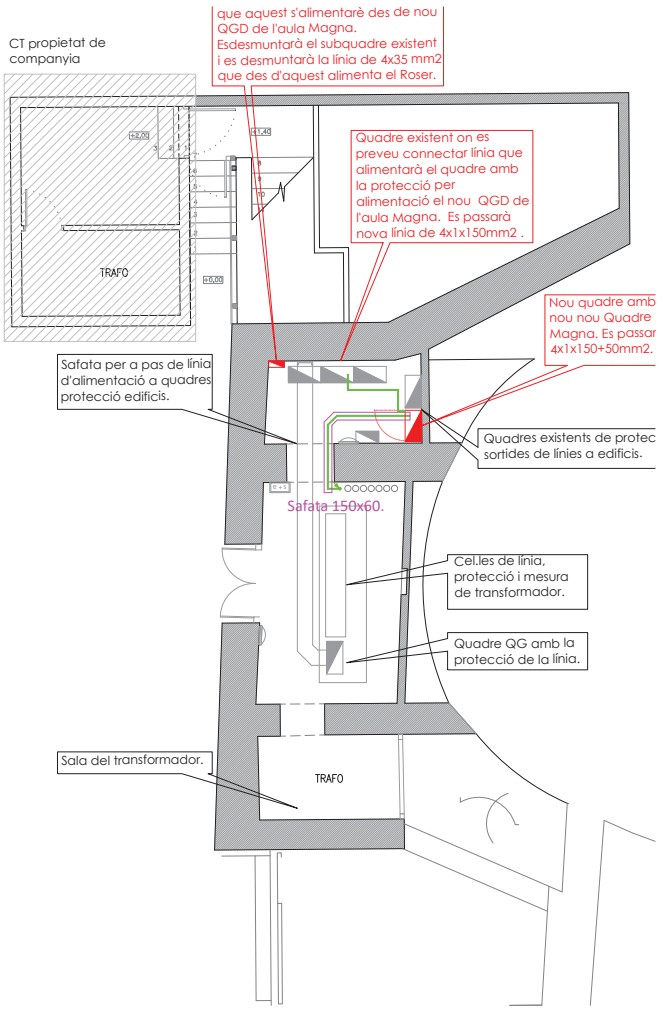
DATA: Novembre 2023

FULL: 06 de 21

PROJECTE: P07122.17

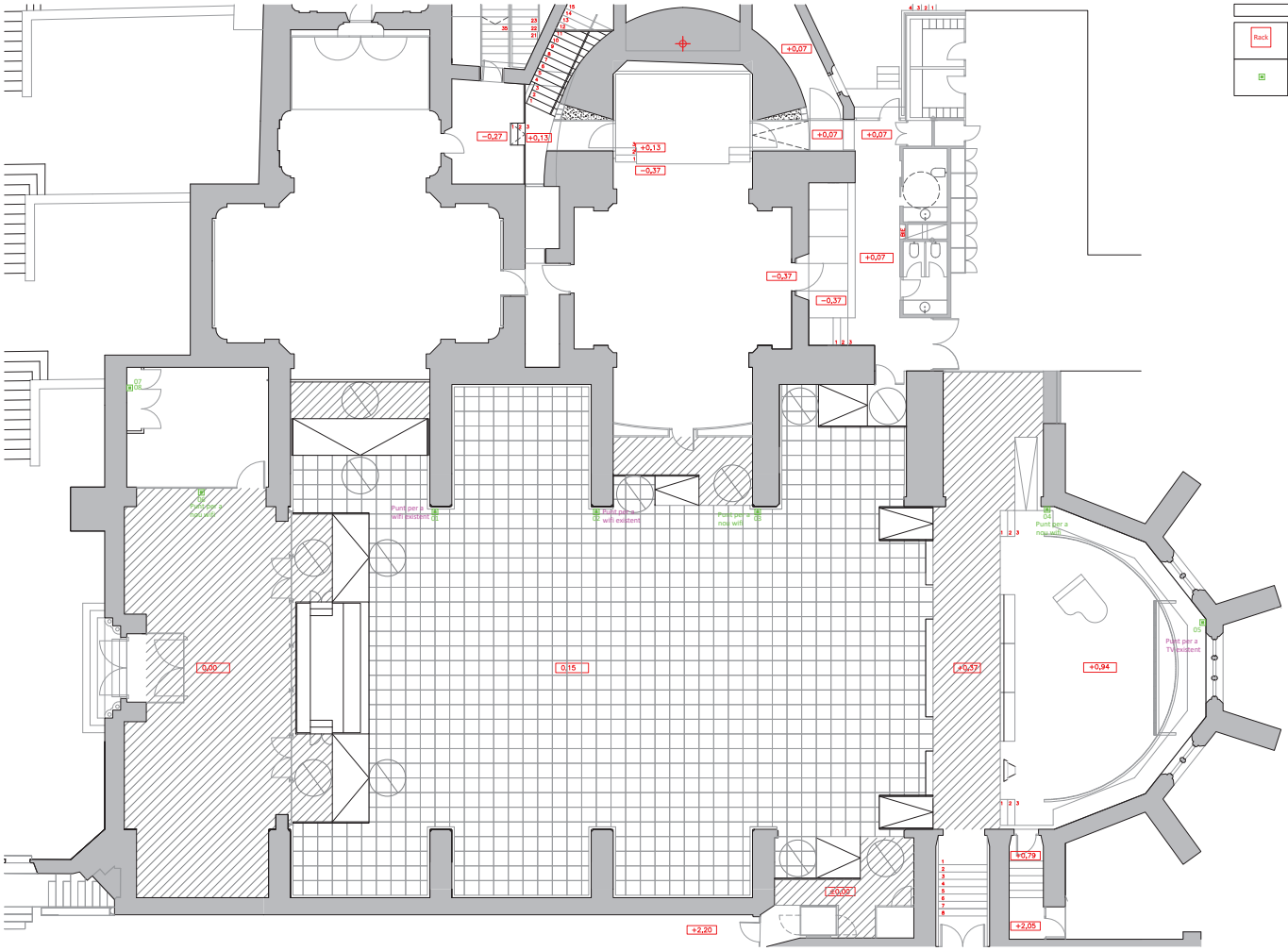
PLÀNOL: I06



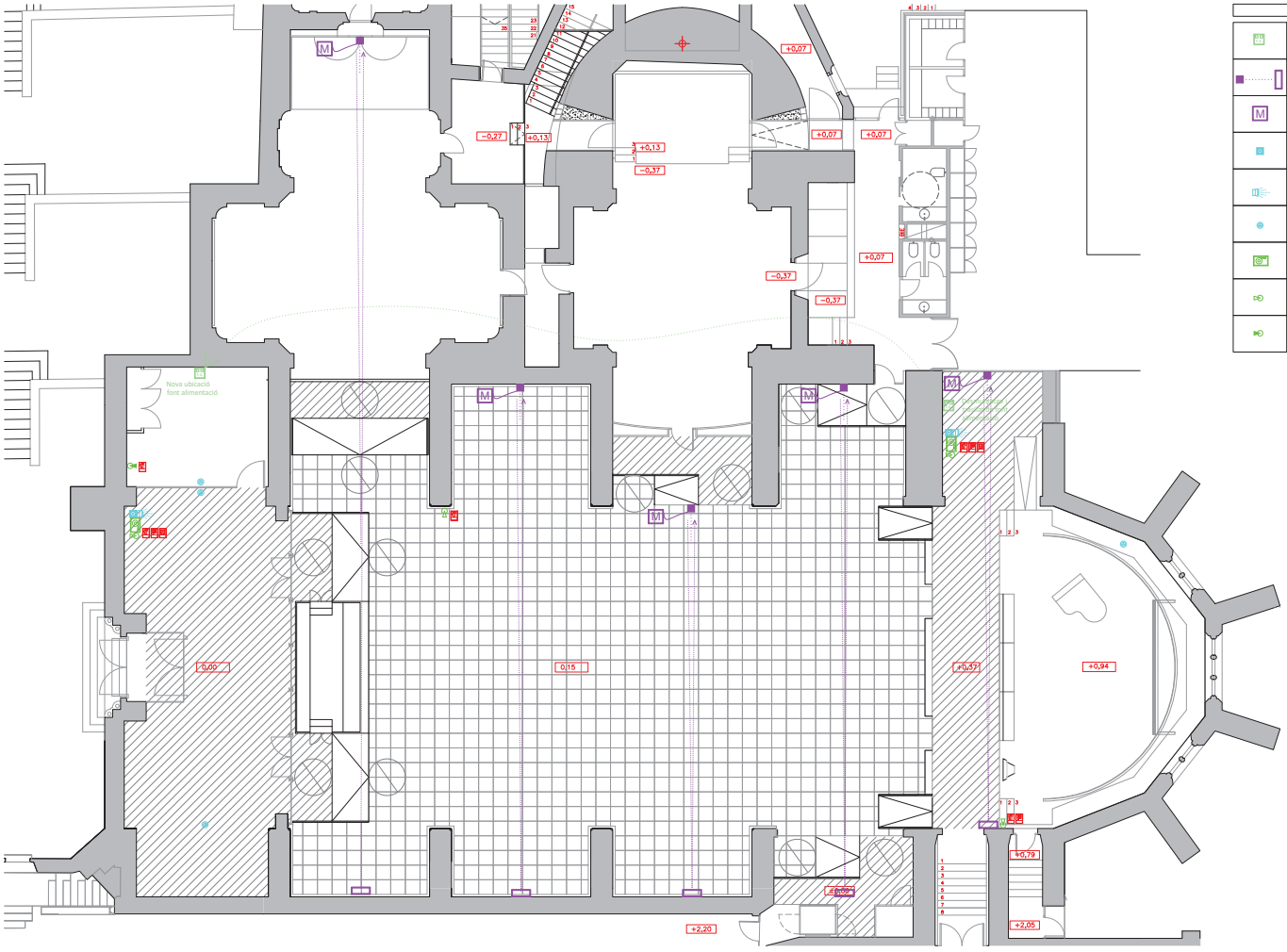


Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat
TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.
TITULAR	UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ	Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA
NOM DEL PLÀNOL	FORÇA - SALES TÈCNIQUES SOTERRANI
ESCALA	A1 1/75 · A3 1/150
DATA	Novembre 2023
FULL	07 de 21
PROJECTE	P07122.17
PLÀNOL	I07



Proisotec enginyeria C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat	TÈCNIC Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.	TITULAR UNIVERSITAT DE GIRONA SITUACIÓ Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA	NOM DEL PLÀNOL ESTRUCTURAT	ESCALA A1 1/75 A3 1/150	DATA Novembre 2023 PROJECTE P07122.17	FULL 08 de 21 PLÀNOL I08



Proisotec enginyeria

C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC

Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL: DETECCIÓ I EXTINCIÓ

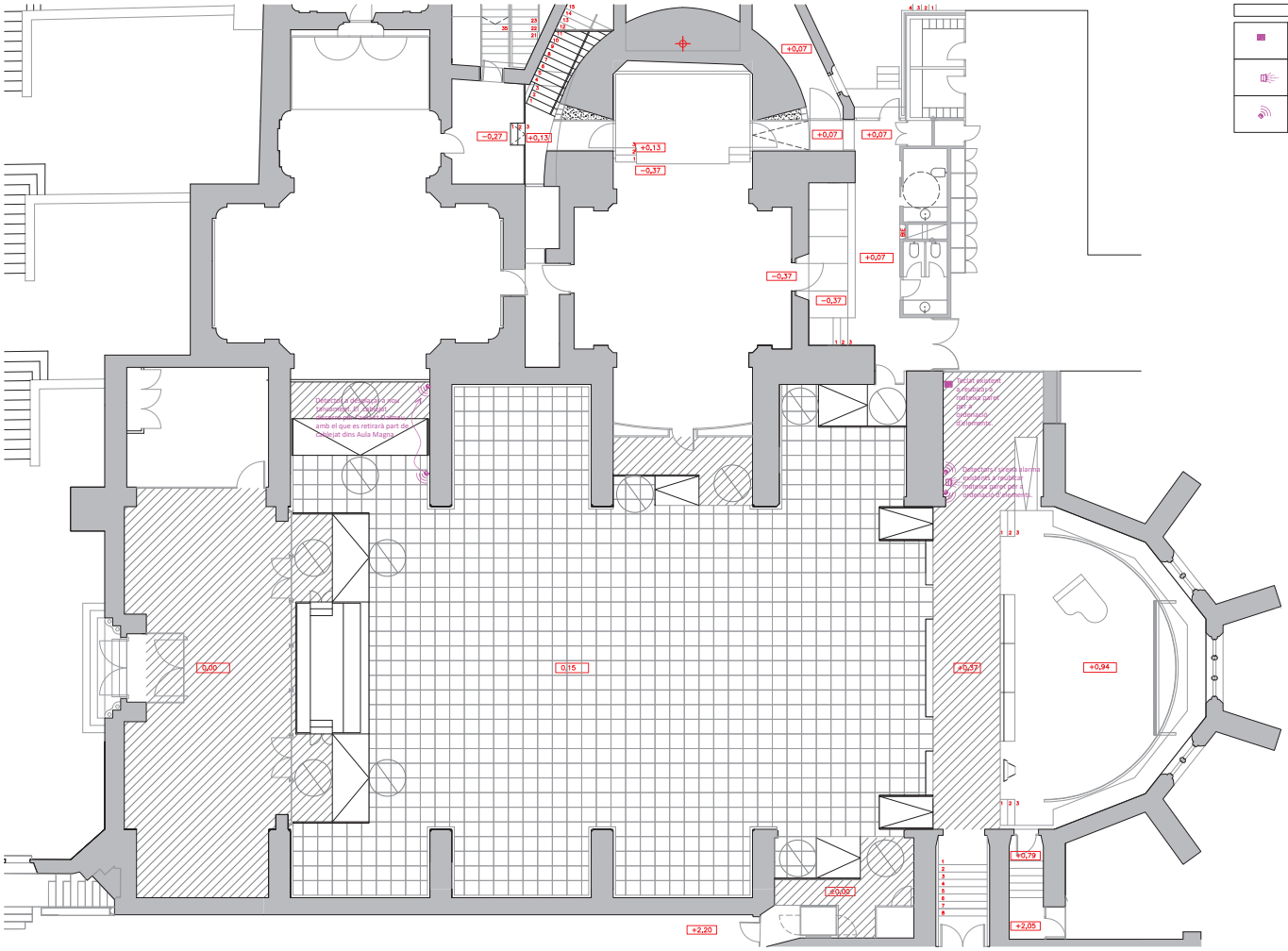
ESCALA: A1 1/75 · A3 1/150

DATA: Novembre 2023

PROJECTE: P07122.17

FULL: 9 de 21

PLÀNOL: I09



Proisotec enginyeria

C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC

Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL: ALARMA

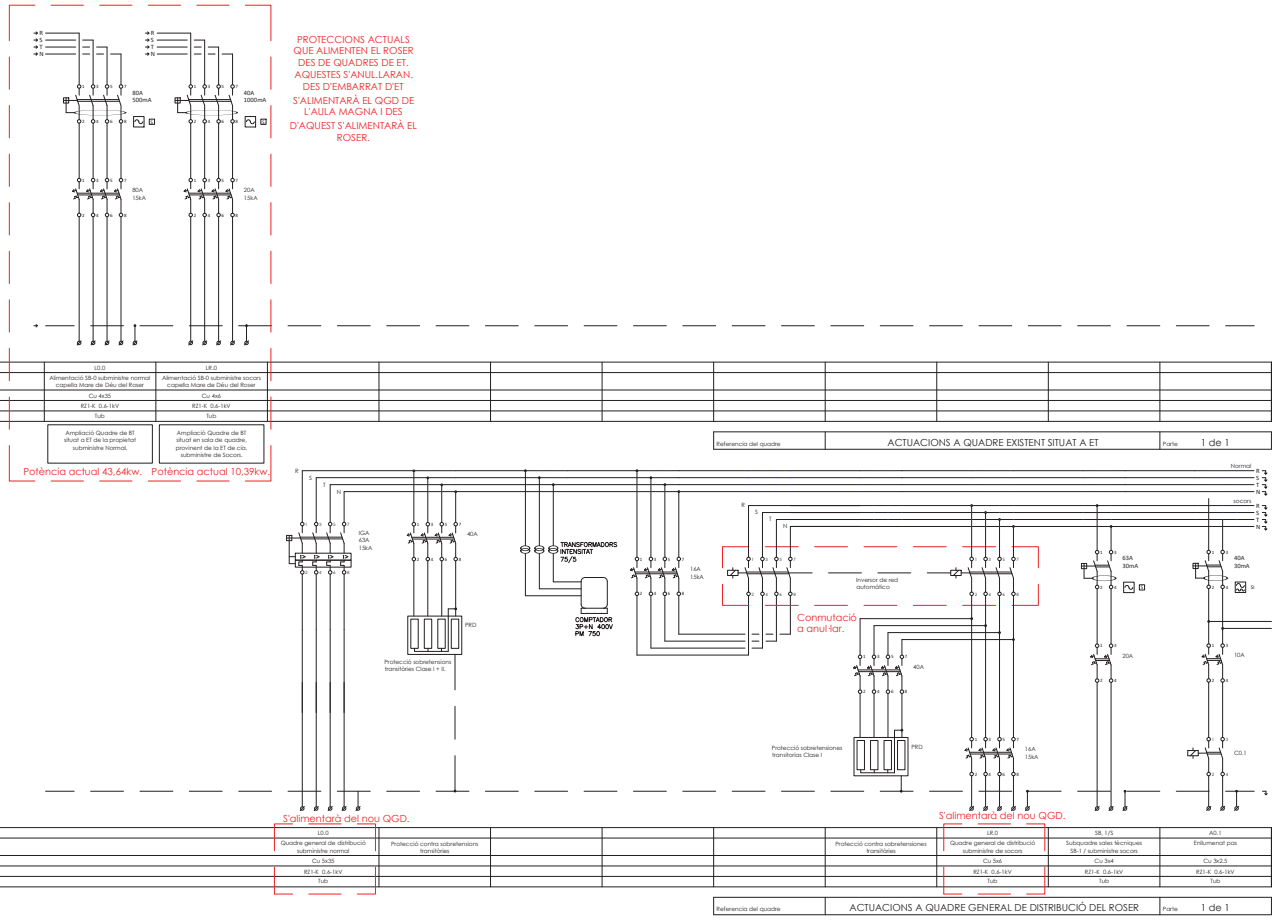
ESCALA: A1 1/75 · A3 1/150

DATA: Novembre 2023

PROJECTE: P07122.17

FULL: 10 de 21

PLÀNOL: I10



Núm. Línea	L0.0	LR.0									
Denominación	Alimentació SB-0 subministre normal capella Mare de Déu del Roser	Alimentació SB-0 subministre socors capella Mare de Déu del Roser									
Sección	Cu 4x35	Cu 4x6									
Tipo Cable	RZ1-K 0,6-1kV	RZ1-K 0,6-1kV									
Conducción	Tub	Tub									

Referencia del quadre	ACTUACIONS A QUADRE EXISTENT SITUAT A ET	Full	1 de 1

Núm. Línea	L0.0						LR.0	SB. 1/S	A0.1
Denominación	Quadre general de distribució subministre normal	Protecció contra sobretensions transitòries				Protecció contra sobretensions transitòries	Quadre general de distribució subministre de socors	Subquadre sales Tècniques SB-1 / subministre socors	Enllumenat pas
Sección	Cu 5x35						Cu 5x6	Cu 3x4	Cu 3x2,5
Tipo Cable	RZ1-K 0,6-1kV						RZ1-K 0,6-1kV	RZ1-K 0,6-1kV	RZ1-K 0,6-1kV
Conducción	Tub						Tub	Tub	Tub

Referencia del quadre	ACTUACIONS A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL ROSER	Full	1 de 1

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR
UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ
Plaça Sant Domènec, 4
GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
ESQUEMA ELÈCTRIC
QUADRES EXISTENTS SITUATS A ET I A ROSER
ACTUACIONS A REALITZAR

ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA
Novembre 2023

FULL
11 de 21

PROJECTE
P07122.17

PLÀNOL
I11

Noves proteccions.

Núm. Línea	L0.0	L8.0									
Denominación	Alimentació SB-0 subministre normal Aula Magna	Alimentació SB-0 subministre socors Aula Magna									
Sección	Cu 4x1x150+50	Cu 5x25									
Tipo Cable	RZ1-K 0,6-1kV	RZ1-K 0,6-1kV									
Conducción	Tub	Tub									

Ampliació Quadre de BT situat a ET de la propietat subministre Normal

Ampliació Quadre de BT situat en sala de quadre, proviment de la ET de cia. subministre de Socors.

Alimentació subm. normal. La potència definitiva serà en un futur de 277 Kw i secció 4x2x150+50. En aquesta fase es preveu una secció de 4x1x150+50 i es preveu una màxima admissible de 139 Kw i una potència de contractació de 111 Kw (Potència per al funcionament NO SIMULTANI de les diferents capelles)

Alimentació subm. socors. La potència definitiva serà en un futur de 43,64 Kw i secció 5x25. En aquesta fase es preveu posar la protecció per la potència actual de 24,25 Kw i secció definitiva de 5x25 .

Referencia del quadre	ACTUACIONS A QUADRE BT SITUAT A ET	Parte	1 de 1

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR
UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ
Plaça Sant Domènec, 4
GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
ACTUACIONS A QUADRE GENERAL
BT SITUAT A ET

ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA
Novembre 2023

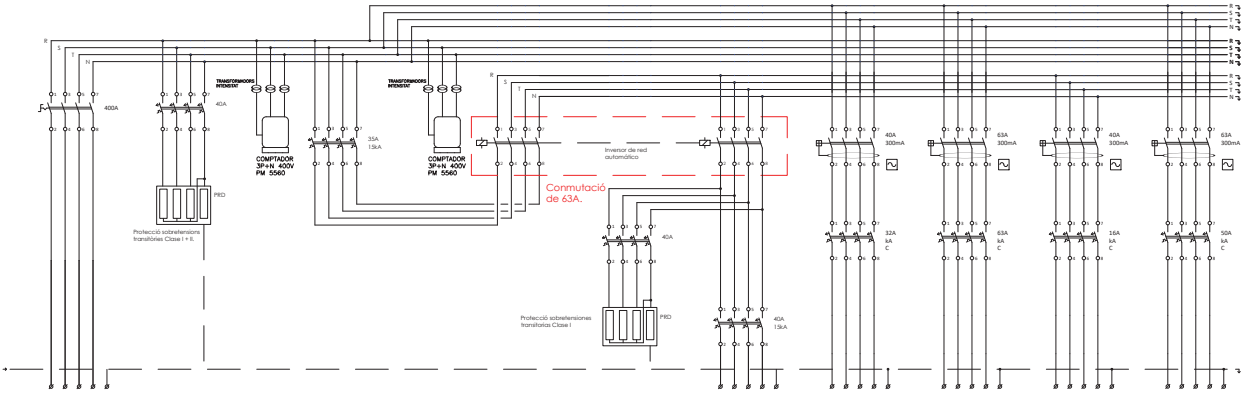
PROJECTE
P07122.17

FULL
12 de 21

PLÀNOL
I12

Alimentació subm. normal.
La potència definitiva serà en un futur de 277 Kw i secció 4x2x150+50.
En aquesta fase es preveu una secció de 4x1x150+50 i es preveu una màxima admissible de 139 Kw i una potència de contractació de 111 Kw (Potència per al funcionament NO SIMULTANI de les diferents capelles)

Alimentació subm. socors.
La potència definitiva serà en un futur de 43,64 Kw i secció 5x25.
En aquesta fase es preveu posar la protecció per la potència actual de 24,25 Kw i secció definitiva de 5x25 .



NOM. LÍNIA	LD.D						LR.D	LC.P	L2.P	L2.E	L3.P
DENOMINACIÓ	Quadre general de distribució subministre normal	Protecció contra sobretensions transitòries				Protecció contra sobretensiones transitorias	Quadre general de distribució subministre de socors	Subm. Principal Subquadre Sant Dalmau (SB-C).	Subm. Principal Subquadre roser (SB-2)	Subm. Emergència Subquadre roser (SB-2)	Subm. Principal Quadre altell (SB-3)
SECCIÓ	Cu 4x1x150+50						Cu 5x25	5x10	5x35	5x10	5x35
TIPUS CABLE	RZ1-K (Lk-)1kV						RZ1-K (Lk-)1kV	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)
CONDUCCIÓ	Tub						Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / CQD	PART	1 de 6

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

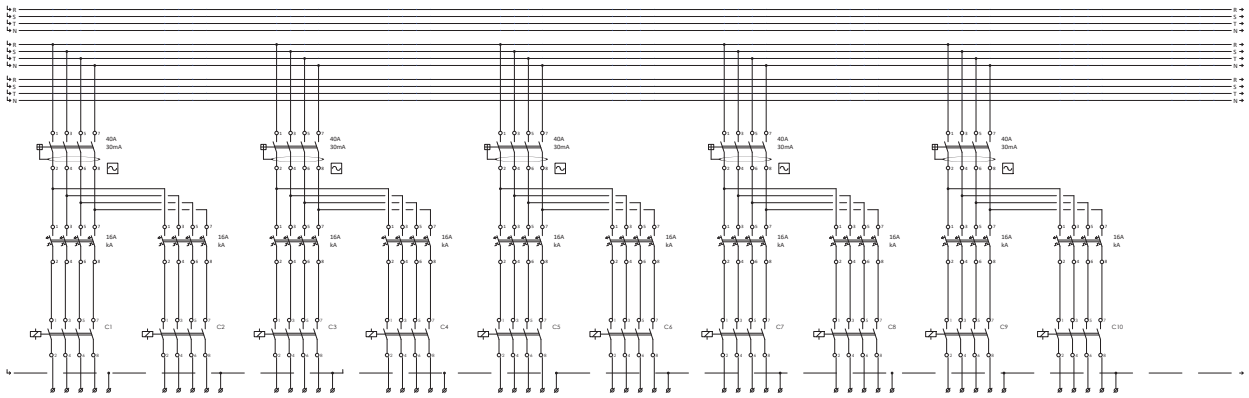
ESCALA: A1 s/e · A3 s/e

DATA: Novembre 2023

FULL: 13 de 21

PROJECTE: P07122.17

PLÀNOL: I13



NOM. LÍNIA	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
DENOMINACIÓ	Previsió endoll 1	Previsió endoll 2	Previsió endoll 3	Previsió endoll 4	Previsió endoll 5	Previsió endoll 6	Previsió endoll 7	Previsió endoll 8	Previsió endoll 9	Previsió endoll 10	
SECCIÓ	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	
TIPUS CABLE	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	
CONDUCCIÓ	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / CGD	PART	2 de 6

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

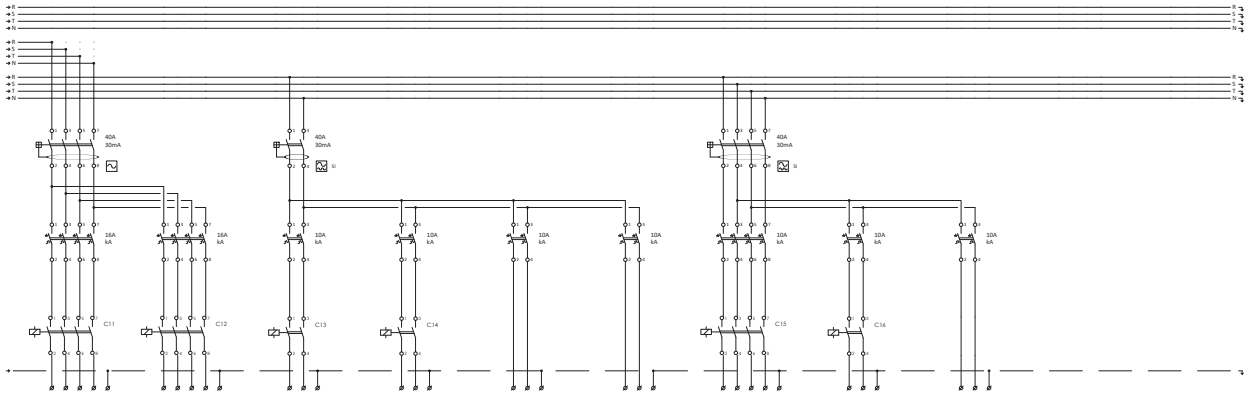
TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA: Novembre 2023
PROJECTE: P07122.17

FULL: 14 de 21
PLÀNOL: I14



NUM. LÍNIA	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19		
DENOMINACIÓ	Previsió endoll 11	Previsió endoll 12	Enllumenat escenari i accés	Enllumenat vestíbul	Enllumenat sala instal·lacions	Enllumenat emergència	Enllumenat lateral dret columnes	Enllumenat lateral dret arcs	Enllumenat emergència		
SECCIÓ	5x2,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	5x2,5	3x2,5	3x1,5		
TIPUS CABLE	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)		
CONDUCCIÓ	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub		

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / QGD	PART	3 de 6

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR
UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ
Plaça Sant Domènec, 4
GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

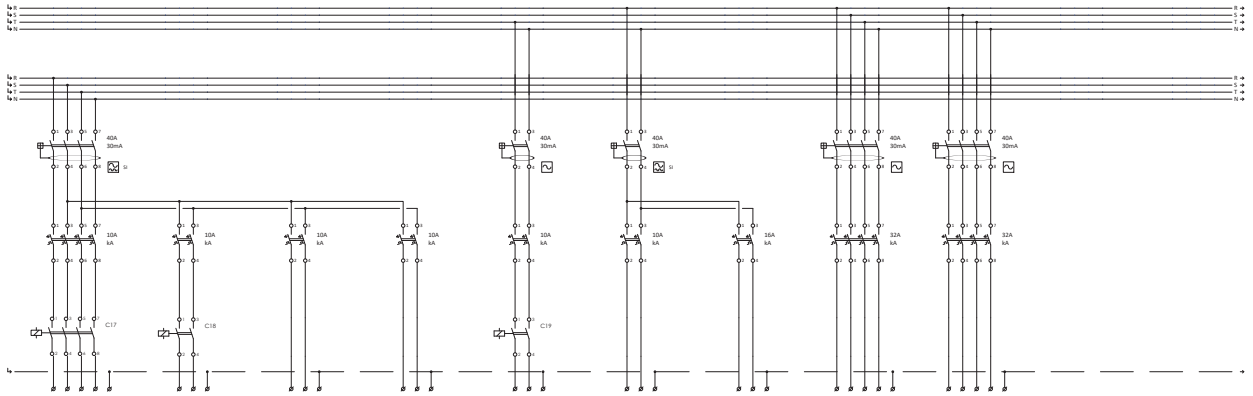
ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA
Novembre 2023

PROJECTE
P07122.17

FULL
15 de 21

PLÀNOL
I15



NUM. LÍNIA	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27	L28		
DENOMINACIÓ	Enllumenat lateral esquerre columnes	Enllumenat lateral esquerre arcs	Reserva	Enllumenat emergència	Enllumenat exterior	Control enllumenat	Rack	Endoll trifàsic escenari /magna	Endoll trifàsic accés		
SECCIÓ	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x10	5x10		
TIPUS CABLE	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)		
CONDUCCIÓ	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub		

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / QGD	PART	4 de 6

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

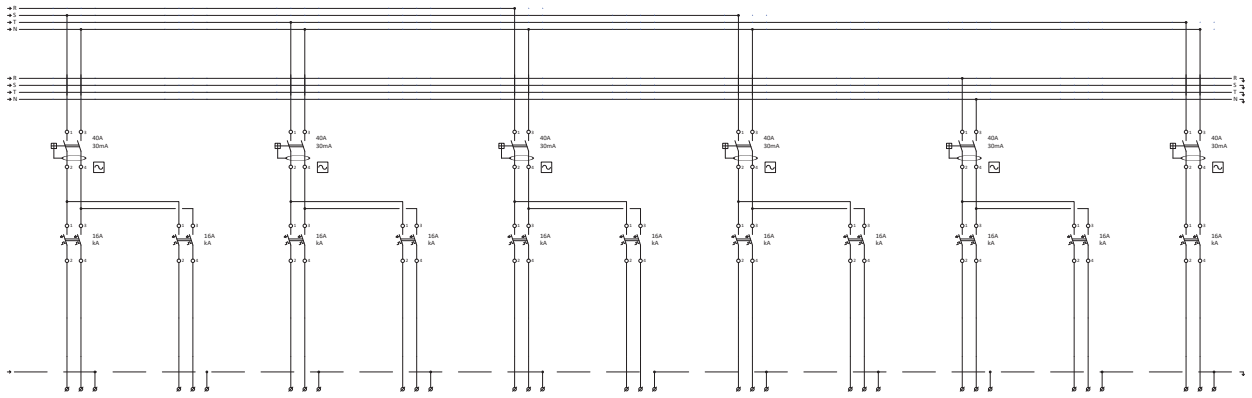
TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA: Novembre 2023
PROJECTE: P07122.17

FULL: 16 de 21
PLÀNOL: I16



NUM. LÍNIA	L29	L30	L31	L32	L33	L34	L35	L36	L37	L38	L39
DENOMINACIÓ	Caixes endolls paviment lateral dret	Caixes endolls paviment lateral esquerre	Caixes endolls entrada	Caixes endolls escenari	Caixes endolls vestíbul	Caixes endolls control	Caixes endolls zona instal.lacions	Endolls a suportació	Elevador minusvàlids	Previsió càmares	Pantalla TV
SECCIÓ	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
TIPUS CABLE	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K 0,6/1kV (XLPE)
CONDUCCIÓ	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub	Safata/Tub

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / QGD	PART	5 de 6

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

ESCALA: A1 s/e · A3 s/e

DATA: Novembre 2023

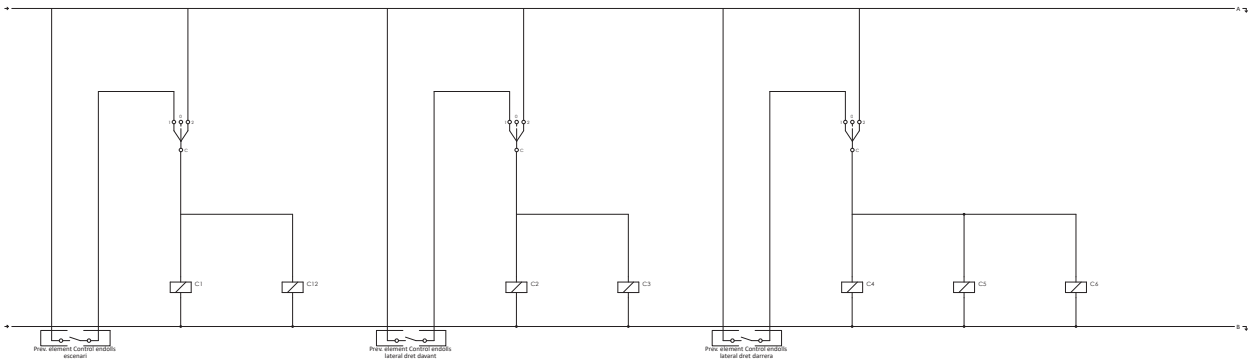
FULL: 17 de 21

PROJECTE: P07122.17

PLÀNOL: I17

NOM. LÍNIA	L40	L41									
DENOMINACIÓ	Font alimentació	Maniobra									
SECCIÓ	3x2,5	3x2,5									
TIPUS CABLE	Cu RZ1-K (L)S/1kV (XLPE)	Cu RZ1-K (L)S/1kV (XLPE)									
CONDUCCIÓ	Safata/Tub	Safata/Tub									

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Quadre General Aula Magna / QGD	PART	6 de 6



NÚM. LÍNIA		L1 Previsió endoll 1	L12 Previsió endoll 12		L2 Previsió endoll 2	L3 Previsió endoll 3		L4 Previsió endoll 4	L5 Previsió endoll 5	L6 Previsió endoll 6	
DENOMINACIÓ											

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Esquema de maniobra QGD	PART 1 de 3

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA
SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

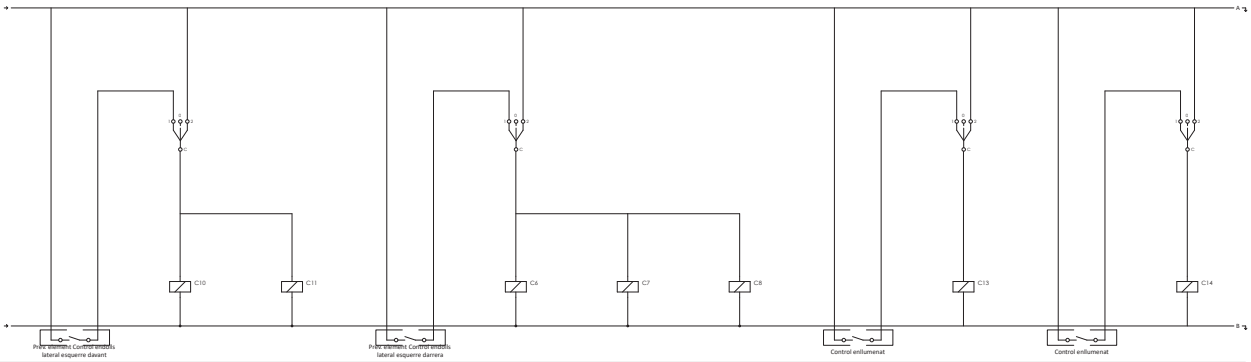
ESCALA: A1 s/e · A3 s/e

DATA: Novembre 2023

FULL: 19 de 21

PROJECTE: P07122.17

PLÀNOL: I19



NUM. LÍNIA		L10 Previsió endoll 10	L11 Previsió endoll 11		L6 Previsió endoll 6	L7 Previsió endoll 7	L8 Previsió endoll 8		L13 Enllumenat escenari i accés		L14 Enllumenat vestibul
DENOMINACIÓ											

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Esquema de maniobra QGD	PART	2 de 3

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR
UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ
Plaça Sant Domènec, 4
GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

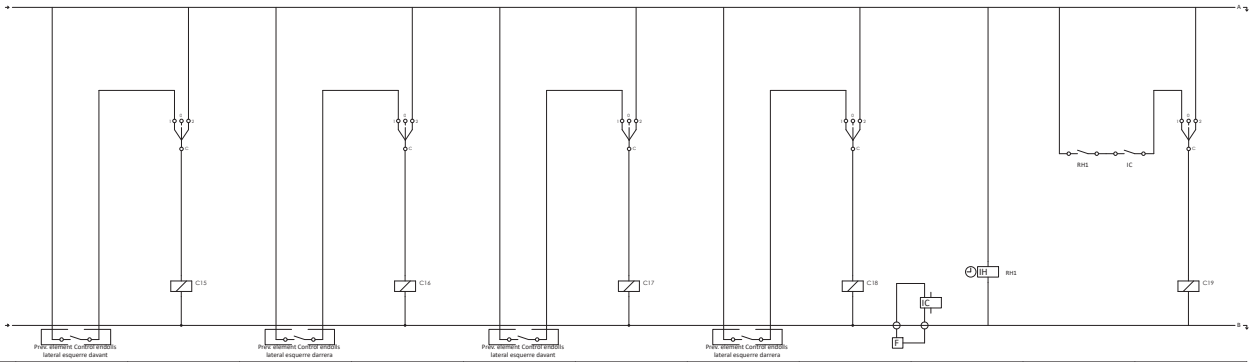
ESCALA
A1 s/e
A3 s/e

DATA
Novembre 2023

PROJECTE
P07122.17

FULL
20 de 21

PLÀNOL
I20



NÚM. LÍNIA		L17 Enllumenat lateral dret columnes		L18 Enllumenat lateral dret arcs		L20 Enllumenat lateral esquerre columnes		L21 Enllumenat lateral esquerre arcs			L24 Enllumenat exterior
DENOMINACIÓ											

REFERÈNCIA DEL QUADRE	Esquema de maniobra QGD	PAIT	3 de 3

Proisotec enginyeria
C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · F 972596744 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Marta Badenas i Pielias | DNI 79303021X
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat Nº 14108

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AULA MAGNA DE L'ESGLÉSIA DE SANT DOMÈNEC DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA.

TITULAR: UNIVERSITAT DE GIRONA

SITUACIÓ: Plaça Sant Domènec, 4 GIRONA

NOM DEL PLÀNOL
Esquema Elèctric
NOU A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
Aula Magna

ESCALA		DATA	FULL
A1	s/e	Novembre 2023	21 de 21
A3	s/e	PROJECTE	PLÀNOL
		P07122.17	I21

CONSULTORIA
ACÚSTICA

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Peticionari:	**Universitat de Girona**
	Plaça de Sant Domènec, 3
	17004 - Girona
Projecte núm.:	**P1207/2**
Lloc i data:	**Girona, 5 de març de 2024**

Signat:

Digitally signed by 40330753T JORDI CARLES SERVOSA (R: B17585027)
DN: 2.5.4.13=Reg:17010 /Hoja:Gl-23064 /Tomo:1377 /Folio:47 / Fecha:20/04/1999 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-40330753T, givenName=JORDI CARLES, sn=SERVOSA ROCA, cn=40330753T JORDI CARLES SERVOSA (R: B17585027), 2.5.4.97=VATES-B17585027, o=SIS, CONSULTORIA ACUSTICA SL, c=ES
Date: 2024.05.03 10:31:48 +02'00'
Adobe Acrobat version: 2019.021.20061

Enginyer tècnic de telecomunicació: Jordi Servosa i Roca
(núm. col.legiat 6.293)

Membre de:

consultors acústics de Catalunya 2007
Associació Catalana de Consultors Acústics

ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS
2. NORMES I BIBLIOGRAFIA
3 DEFINICIONS I ABREVIATURES
4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS
5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA
6. CARACTERÍSTIQUES D'AUDICIÓ A L'AULA
7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL-LACIONS DE VÍDEO
8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ
9. CONCLUSIONS

PLÀNOLS I DETALLS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ANNEXES

A.1 ASSAJOS REALITZATS
A.2 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

MEMÒRIA

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número:	**P1207/2**
Emplaçament:	**Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari:	**Universitat de Girona**
Adreça:	**Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.:	**P1702500H**
Telèfon:	**972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s:	**Jordi Servosa i Roca**
Col.legi professional:	**Col.legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col.legiat:	**6.293**
Adreça professional:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.:	**40330753-T**
Telèfon:	**972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa:	**SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.:	**B-17585027**
Data de recepció:	**20 de novembre de 2022**

Girona, a 5 de març de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1 Objecte
1.2 Situació
1.3 Antecedents

2. NORMES I BIBLIOGRAFIA

2.1 Normes UNE
2.2 Bibliografia
2.3 Programes de càlcul

3 DEFINICIONS I ABREVIATURES

3.1 Conceptes de condicionament acústic
3.2 Conceptes relacionats amb les instal·lacions audiovisuals

4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS

4.1 Descripció del recinte
4.2 Descripció de les limitacions de disseny degudes a les característiques de la sala
4.3 Programa de necessitats
4.4 Criteris adoptats a causa de les característiques arquitectòniques del recinte

5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA

5.1 Descripció del concepte general de la instal·lació
5.2 Descripció del sistema de reforç electroacústic
5.2.1 Altaveus
5.2.2 Processat i transport del senyal
5.2.3 Microfonia
5.2.4 Altres elements
5.3 Descripció de la pantalla de reproducció de vídeo
5.4 Descripció del sistema de vídeo
5.4.1 Càmeres de vídeo
5.4.2 Control de càmeres i mescla
5.4.3 Altres elements

6. CARACTERÍSTIQUES D'AUDICIÓ A L'AULA

7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL-LACIONS DE VÍDEO

8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ

9. CONCLUSIONS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. DADES GENERALS

1.1 Objecte

L'objecte del present projecte és dissenyar els equips audiovisuals de l'Aula Magna de la Universitat de Girona, al municipi de Girona.

1.2 Situació

L'Aula Magna està situada a l'edifici de la Facultat de Turisme al Campus del Barri Vell de la Universitat de Girona, a la Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.

Les coordenades UTM de l'emplaçament són X: 485743 i Y: 4648189 (UTM 31N / ETRS89).

1.3 Antecedents

Es tracta de l'Aula Magna de la Universitat de Girona que s'emplaça a l'església de la Nostra Senyora de l'Anunciació al Convent de Sant Domènec i on cal dissenyar el sistema audiovisual i especialment el sistema de reforç electroacústic per minimitzar l'afectació de l'elevat temps de reverberació que presenta en l'estat actual. L'església va ser declarada monument historicoartístic nacional l'any 1985.

En estudis prelimars previs es va determinar el temps de reverberació actual del recinte, assaig (A-0972_040523_3382), realitzat segons la Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament del temps de reverberació de recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinaris,* norma equivalent a ISO 3382-2.

El projecte ha estat redactat d'acord amb els documents:

- *Projecte bàsic i executiu de la reforma interior de l'Aula Magna Modest Prats de l'Església de Sant Domènc de la Universitat de Girona*, redactat per l'arquitecte Josep Iglesias Reixach i de data d'octubre de 2023.

- *Projecte d'adequació de la instal·laci elèctrica de l'Aula Magna de l'Església de Sant Domènec de la Univesitat de Girona*, redactat per l'enginyera Marta Badenas i Pielias de Poisotec enginyeria, d'octubre de 2023.

Aquests documents ja inclouen les previsions de les infraestructures per al pas del cablejat que es contemplen en aquest document i el sistema d'integració del equips en el projecte arquitectònic.

També ha estat elaborat d'acord amb els responsables tècnics de la Universitat de Girona representats pel Sr Santi Puerto Conde, Tècnic Audiovisual i Multimèdia, i en funció de les necessitats presents i previstes i de les preferències indicades.

2. NORMES I BIBLIOGRAFIA

2.1 Normes UNE

- Norma UNE-EN ISO 354. *Mesurament de l'absorció acústica en cambra reverberant*.

- Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament de paràmetres acústics de recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinaris*. (ISO 3382-2:2009)

2.2 Bibliografia

[Arau] H. Arau. *ABC de la acústica arquitectónica*. Ediciones CEAC, 1999.

[Beranek-86] L L Beranek. *Acoustics*. American Institute of Physics, Inc. 1986.

[Cremer] L Cremer, H A Müller, T Schultz. *Principles and Application of Room Acoustics. Volume 1*. Applied Science Publishing.

[Jacobsen-86] T Jacobsen. *The RASTI method for objective rating of speech intelligibility*. 12th ICA, paper E10-1, 1986.

[Knudsen] V O Knudsen, C M Harris. *Acoustical designing in architecture*. Acoustical Society of America, 1988.

[Kuttruff] H Kuttruff. *Room Acoustics*. Applied Science Publishers Ltd. London.

2.3 Programes de càlcul

Per a la predicció d'acústica de recintes s'ha utilitzat el següent *software*:

[Dalenbäck-98] B-I Dalenbäck. *CATT-Acoustic v9.1b. Room Acoustic Prediction and Desktop Auralization*. CATT, 2011. www.catt.se

[JBL pro] *DDA-Digital Directivity Analysis*. DDA, v.5.1.9, 2020. www.jblpro.com

3 DEFINICIONS I ABREVIATURES

En aquest apartat hi definirem tots aquells conceptes relacionats amb el condicionament acústic del recinte que poden ser útils per a la correcta interpretació del projecte i per a la comprensió dels resultats obtinguts amb les solucions adoptades.

3.1 Conceptes de condicionament acústic

- Absorció acústica. Magnitud que quantifica l'energia absorbida del camp acústic per una superfície o objecte. Pot calcular-se per una freqüència o banda de freqüències mitjançant l'expressió:

$Af = \alpha f \, . \, S$

on:

Af és l'absorció acústica per la freqüència o banda de freqüències f, en m^2.

αf és el coeficient d'absorció del material per la freqüència o banda de freqüències f.

S és la superfície del material, en m^2.

- *Early Decay Time. EDT.* L'*EDT* es defineix com a sis vegades el temps que transcorre des de que el focus emissor deixa de radiar fins que el nivell de pressió sonora cau 10 dB. Igual que en el cas del *RT* (definicions següents) l'*EDT* és dependent de la freqüència. La decaiguda teòrica de l'energia sonora segueix una evolució exponencial, aquesta decaiguda hipotètica es produiria únicament en una situació de difusió perfecta, en un recinte de geometria regular i per una distribució homogènia i uniforme dels revestiments. Per aquesta raó la caiguda pot presentar diversos pendents i aquest fet implica que el valor de l'*EDT* sigui notablement diferent de *RT*, teòricament iguals. L'*EDT* és un paràmetre que es relaciona més directament amb la impressió subjectiva de vivesa, aquest fet significa que en aquells punts de la sala on l'*EDT* és menor que el *RT*, la sala resultarà des del punt de vista subjectiu, més apagada del que es deduiria del valor del *RT*.

Per tal de garantir que la difusió del so en una sala ocupada sigui bona caldrà que el valor mig de l'*EDT* de les bandes de 500 Hz i 1KHz sigui del mateix ordre que el *RTmid*.

- Intel.ligibilitat. *STI.* Un dels paràmetres que ens permeten avaluar la intel.ligibilitat de la paraula és el *STI Speech Transmission Index* amb valors que oscil.len entre 0 (nul.la) i 1 (excel.lent), es defineix com a 10 vegades el logaritme de la relació entre l'energia associada a les primeres reflexions, entre 20 i 100 ms, proporcionades per les parets i sostres i l'energia rebuda els primers 20 ms, ambdós valors obtinguts a 1 m de distància d'una font omnidireccional.

- Temps de reverberació. *RT.* El temps de reverberació es defineix com el temps en segons que transcorre des de que la font de soroll deixa d'emetre fins que el nivell de pressió *SPL* (*Sound Pressure Level*) cau en 60 dB respecte el seu valor inicial.

3.2 Conceptes relacionats amb les instal·lacions audiovisuals

- Protocol Dante. Dante és una combinació de protocols de *software*, *hardware* y xarxa que permite treballar amb audio i vídeo digital, sense compressió i amb baixa latència a través d'una xarxa *Ethernet* utilitzant paquets de dades *Layer 3 IP.1*. Va ser desenvolupat per l'empresa *Audinate*. És d'ús en aplicacions, principalment, professionals i es poden transmetre un nombre important de canals d'audio i vídeo a distàncies relativament llargues i a múltiples punts. La transmissió d'audio digital té avantatges respecte l'analògic i no es veu afectat per interferències electromagnètiques, pèrdues per distància, atenuacions a altes freqüències. El nombre de cables a utilitzar és molt inferior al de l'audio analògic.

Tots els dispositius comparteixen la mateixa xarxa i els senyals es poden enviar entre qualsevol dispositiu, afegir dispositius en els connectors de xarxa i sense importar la ubicació ni fer canvis en el cablejat.

4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS

4.1 Descripció del recinte

Es tracta de la nau principal de l'antiga església de Nostra Senyora de l'Anunciació i dins del convent de Sant Domènec i actualment seu de la Facultat de Turisme de la UDG, es preveu la seva utilització com a Aula Magna (actualment en ús) de la universitat i usos habituals d'una sala de conferències: presentacions d'estudis i projectes, graduacions, formacions, conferències, vídeoconferències, etc.

No es considera dins dels usos principals l'audició de música.

El recinte està actualment en ús i té una superfície d'uns 475 m^2 i un volum aproximat de 8.850 m^3.

El temps de reverberació apropiat per un recinte amb ús de sala de conferències és d'entre 0,6 i 1,5 segons i en funció del volum. En aquest cas particular en què s'ubica la sala de conferències (aula magna) a la nau central d'un antiga església i amb un volum clarament inapropiat es considera que seria acceptable un temps de reverberació de l'ordre de 2 segons (amb sala ocupada) i lleugerament superior amb sala buida.

4.2 Descripció de les limitacions de disseny degudes a les característiques de la sala

La sala en les condicions inicials no presenta superfícies absorbents del so. Les superfícies perimetrals són reflectants (parets i voltes de pedra, paviment de formigó lliscat, etc). A la zona de l'escenari hi ha una tarima de fusta fixa i elements de fusta a l'entorn.

El temps de reverberació inicial dels recintes és[1], calculat com la mitjana aritmètica de les bandes de 500 Hz, 1 KHz i 2 KHz (segons es determina al Document Bàsic HR del CTE), és de:

Temps de reverberació, *TRmid* (s): 4,5 s (500-1000-2000 Hz)[1]

El temps de reverberació excedeix àmpliament l'interval recomanable i no és apropiat per l'ús previst. Caldrà que el sistema d'audio minimitzi les reflexions en superfícies reflectants per minimitzar l'efecte perjudicial de l'elevat temps de reverberació.

4.3 Programa de necessitats

L'equipament audivisual de l'Aula Magna ha de permetre la realització dels següents esdeveniments:

- Realització de conferències amb reforç electroacústic.

- Realització de congressos i similars amb conferenciants i presentacions amb vídeo.

- Realitzar-hi espectacles de petit format i utilitzant el sistema de reforç del recinte sense incorporar elements addicionals a excepció de la il·luminació espectacular.

En aquest tipus d'esdeveniments cal poder:

a) Emetre els esdeveniments per *streaming*.

b) Integrar-hi videoconferències de tercers que no formin part de l'esdeveniment i participar a videoconferències exteriors.

c) Traduir l'esdeveniment en directe.

d) Incorporar-hi un intèrpret de llengua de signes, present a l'escenari i amb emissió de vídeo simultània.

e) Emetre imatges a pantalla situada a la part posterior de la tarima d'escenari.

4.4 Criteris adoptats a causa de les característiques arquitectòniques del recinte

Com s'ha comentat es tracta de la nau de l'antiga església de Nostra Senyora de l'Anunciació i és un edifici catalogat com monument historicoartístic nacional i amb limitades possibilitats d'actuació. S'ha optat per no realitzar cap tipus de tractament absorbent del so en el recinte. Els esdeveniments crítics són els que es realitzaran amb audiència i on aquesta ha de tenir un índex d'intel·ligibilitat adequat per poder seguir l'acte. El disseny de l'equip de reforç electroacústic és l'aspecte més crític i que més repercussió té en la funcionalitat de la sala. Els esdeveniments amb emissió per *streaming* reproduiran l'audio de la microfonia i l'afectació de la sala es pot controlar electrònicament.

5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA

En els següents apartats es descriuen les instal·lacions audiovisuals de l'aula i en tres capítols que corresponen a l'equip de reforç electroacústic, la pantalla de reproducció de vídeo i el sistema de vídeo per a la gravació d'esdeveniments i transmissió per *streaming*. Tots els elements estan relacionats i interconnectats per la matriu d'audio i vídeo i que es descriu en el concepte general de la instal·lació i en el primer dels apartats.

[1] Assaig número: A - 0972_040523_3382, íntegrament inclòs en els *Annexes*.

5.1 Descripció del concepte general de la instal·lació

El concepte de disseny és desplegar una instal·lació que permeti incorporar nous elements o integrar equipament de lloguer per esdeveniments singulars i que permeti interactuar des de qualsevol punt de la sala, ja sigui des de la sala de control de *streaming*, el control de sala o diversos punts del pati de butaques.

Es projecta un sistema governat per un processador amb targetes DANTE d'àudio i vídeo, que disposa de 12 entrades/sortides analògiques i 32 entrades i 32 sortides digitals. Aquest processador estarà connectat mitjançant cable CAT-7 a un switch gestionable de 24 ports, tipus PoE que permet l'alimentació elèctrica dels punts de connexió.

Es distribuirà una xarxa de cablejat ethernet CAT-7 amb diversos punts de connexió amb connectors RJ-45. La distribució d'aquests punts de connexió és la següent:

- 5 punts de connexió a la tarima:
  - 2 a la part frontal prop de la taula de conferenciants
  - 3 a la part posterior de la tarima
- 7 punts de connexió al pati de butaques:
  - 3 a cada paret lateral de la sala i a la zona de les torres d'instal·lacions
  - 1 a la tarima del control de la part posterior de la sala
- 1 punt de connexió a l'altell

Tots aquests punts de connexió de xarxa disposaran d'un endoll per l'alimentació elèctrica de dispositius.

A partir d'aquests connectors RJ-45 es podrà connectar qualsevol tipus de dispositiu tant per entrada com sortida de dades. En el cas que no disposin de connectors RJ-45, caldrà disposar dels corresponents convertidors/adaptadors al connector que correspongui a l'aparell (USB, microUSB, HDMI, VGA,...).

Els diferents elements del sistema de reforç electroacústic i de vídeo de l'Aula Magna estaran integrats a les torres d'instal·lacions dissenyades i definides en el projecte arquitectònic. Els altaveus queden instal·lats a l'interior de les torres i les càmares estarien collades a l'exterior d'aquestes per permetre la total mobilitat. Les dimensions de la torre són pels elements previstos en aquest document.

NOTA IMPORTANT: Si hi ha variacions en marques i/o models o variacions del mateix model en el moment de l'execució de la instal·lació caldrà redefinir les dimensions (i alçades si s'escau) de les torres. Abans de la construcció de les torres caldrà ajustar les mides als components del sistema d'audio i vídeo.

5.2 Descripció del sistema de reforç electroacústic

El sistema de reforç electroacústic comprèn:

- els altaveus autoamplificats per a l'emissió de la senyal d'audio al recinte i amb sistemes de processat de la directivitat dels altaveus per minimitzar les reflexions i aconseguir una intel·ligibilitat adequada,

- el sistema de processat del senyal, transport i mescla de l'audio,

- el sistema de microfonia de la sala.

El sistema de gestió dels altaveus permetrà preconfigurar diversos escenaris i programar l'emissió per grups d'altaveus (en funció de l'ocupació o ús de la sala) i/o amb diferents equalitzacions en funció de l'esdeveniment que es realitzi.

En els següents apartats hi ha la descripció de cada part i als ***Plànols*** hi ha els esquemes de connexionat de l'audio i en funció de la ubicació de cada aparell.

NOTA IMPORTANT: La descripció dels diferents components que es realitza a la memòria és genèrica. **Les marques i models que proposi el contractista hauran de tenir unes característiques similars a les descrites i hauran de ser aprovats per la direcció tècnica i/o la propietat prèviament**.

En els amidaments i pressupost es realitza una proposta concreta i l'element a instal·lar tindrà unes característiques equivalents i conforme el comentat amb aprovació prèvia per la direcció facultativa.

5.2.1 Altaveus

- 2 ut. Altaveus amb sistema electrònic de control de la directivitat

Columna autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m, Abast: 15 m, 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc).

- 4 ut. Altaveus amb sistema electrònic de control de la directivitat

Columna autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m, Abast 25m, 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc).

5.2.2 Processat i transport del senyal

- 1 ut. Matriu d'audio i processador

Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfícies i software.

- 1 ut. Targeta d'audio per protocol Dante i per a matriu d'audio

Targeta d'àudio en xarxa Dante, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz.

- 1 ut. Expansors de sortida Dante

Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície.

- 2 ut. Expansors d'entrada Dante

Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície.

- 1 ut. Controlador remot per a processador matricial

Controlador remot portàtil per a processadors matricials. Compta amb 8 faders motoritzats, 8 pantalles LCD, 23 tecles programables i 6 capes, permet el control de 48 canals.

- 1 ut. Expansor Dante per Bluetooth

Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides.

- 1 ut. Switch de 24 ports amb alimentació PoE+

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+.

5.2.3 Microfonia

El sistema de microfonia que es planteja és integrat tipus *Microflex Wireless Series* (MXW) de *Shure* o característiques equivalents. Ha de ser una solució completa i flexible de micròfons sense fils i amb cable

amb gestió automàtica dels canals i amb enviament del senyal encriptat (AES256) i amb possibilitat de connexió a xarxa d'audio digital per Dante.

- 2 ut. Micròfons per a sistema integrat de microfonia

Transmissor de mà amb càpsula per a integració en sistema únic de microfonia.

- 1 ut. Micròfon per a sistema integrat de microfonia

Transmissor de petaca o butxaca.

- 1 ut. Micròfon per a sistema integrat de microfonia

Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m.

- 2 ut. Bases de sobretaula per a micròfons tipus flexo

Base de sobretaula sense fils per a flexo.

- 4 ut. Micròfons de sobretaula tipus flexo

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre.

- 2 ut. Bases per micròfons de sobretaula

Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR.

- 1 ut. Estació de càrrega per micròfons sense fils

Estació de càrrega per a 8 transmissors.

- 2 ut. Transceptor de 4 canals per transmissió de senyal xifrada sense fils

Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante.

- 4 ut. Bases per micròfons de sobretaula tipus flexo sense fils

Base de sobretaula sense fils per a flexo.

- 6 ut. Micròfons de sobretaula tipus flexo

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb previ. Negre.

- 1 ut. Estació de càrrega de 4 transmissors sense fils

Estació de càrrega per a 4 transmissors.

5.2.4 Altres elements

- 1 ut. Cables CAT7

- 1 ut. Cables de micròfon per a altaveus

- 1 ut. Petits materials per a la instal·lació (connectors, conversors de connector, cables d'alimentació, cables USB, etc.)

5.3 Descripció de la pantalla de reproducció de vídeo

Per a la reproducció de vídeo es proposa la instal·lació d'una pantalla *MicroLED* per a interiors, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució 8K (7680 x 4320). El sistema inclou processador de vídeo i el *software* de gestió de *videowalls* basat en la web. És un dispositiu de muntatge en rack de 1U que capta múltiples entrades 4K i les dirigeix al *videowall* en resolució nativa. Es pot realitzar una extensió del senyal per connexions CAT o de fibra.

- 1 ut. Pantalla MicroLED per a interiors

Les principals característiques de la pantalla són:

Resolució	8K (7680 x 4320)
Diagonal de la pantalla	217"
Amplada x alçada	4839 x 2722mm
Profunditat de muntatge	95.2 mm nominal
Tamany pixel (mm)	0.625 mm
Brillantor màxima (cd/sqm)	1000
Contrast	10000:1
Freqüència refresc	3840Hz
Marge temperatura color (k)	3000-10000 ajustable
Angle de visió	>160° horizontal; >160° vertical
Màxima resolució d'entrada	4k a 60hz
Entrades de vídeo	8x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2)
Control	Xarxa
Accés frontal per instal·lació	Sí
Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7
Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores
Consum, màxim	9900W
Pes de la pantalla	583 kg

La pantalla anirà muntada sobre una estructura autoportant i a la part posterior de l'escenari i en una posició similar a l'actual.

- 1 ut. Processador de vídeo escalable per a videowall

Processador de vídeo escalable dissenyat per controlar fins a 4 videowalls Full HD amb *software* basat en web i amb com a mínim 4 entrades HDMI 2.0 i 4 sortides RJ45.

5.4 Descripció del sistema de vídeo

Per a l'obtenció, gravació i reproducció de vídeo es proposa la instal·lació d'un sistema amb càmeres i processat del senyal que inclou els següents elements. S'instal·len set càmeres fixes a la sala i a les columnes laterals i a raó de quatre, dues permeten plans generals de l'Aula Magna des de la part posterior i des del frontal (estan situades a una posició alta, la primera al cor i la segona sobre la pantalla de vídeo) i una darrera dedicada a l'intèrpret de signes i que també pot ser utilitzada per a plans de la zona de l'escenari.

En els següents apartats hi ha la descripció de cada part i als ***Plànols*** hi ha els esquemes de connexionat de vídeo i en funció de la ubicació de cada aparell (sala de racks i sala de control i de *streaming)*.

5.4.1 Càmeres de vídeo

Es preveuen sis càmeres per cobrir la zona de l'escenari i plans generals de la sala i una càmera per a utilització exclusiva de l'intèrpret de signes.

- 6 ut. Càmera de vídeo amb resolució *4K* i zoom òptim de *30X* augments

Càmera amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5º - 59,2º i V 1,4º - 34,6º.

- 1 ut. Càmera de vídeo amb resolució *4K* i zoom òptim de *12X* augments

Càmera amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol

Dante i zoom òptic de 12X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9º - 72,5º i V 3,9º - 44,8º.

- 7 ut. Suports per fixar càmera en vertical

Suports de càmera específic per a les càmeres a instal·lar per a ser fixades en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes i permetent els moviments d'aquestes.

5.4.2 Control de càmeres i mescla

- 1 ut. Control de càmeres específic per a les càmeres a instal·lar

Control de càmeres amb protocol de control VISCA via IP i control sèrie. Control complet de càmara amb gir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera.

- 1 ut. Mesclador de vídeo

Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador *SuperSource*, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània.

- 1 ut. Consola per a mesclador de vídeo

Dos bancs de mescla i efectes con 20 botones para fuentes y dos pantallas LCD independientes. Además, cada uno de los bancos permite controlar hasta otros 4 en mezcladores de mayor tamaño. Tanto los bancos como los botones se pueden personalizar mediante rótulos LCD, y cada banco dispone de un bus de selección independiente

- 1 ut. Transmissió de senyal de vídeo per *streaming* en diverses plataformes

És un dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe per *YouTube*, *Facebook*, *X* i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60.

- 1 ut. Gravadora de programa i senyal de càmeres

Gravació material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització.

- 1 ut. Switch de 24 ports

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports.

5.4.3 Altres elements

- 10 ut. Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat

Unitats de disc dur extern SSD per a gravació de vídeo.

- 2 ut. PC de sobretaula

PC de sobretaula amb processador *Intel Core* i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica *Intel* UHD770, *Windows 11 Pro* i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí).

- 2 ut. Ordinador portàtil per a presentacions (taula ponents)

Ordinador portàtil de 15" WQHD, Intel® Evo™ Core™ i7-1255U, 8GB RAM, 256GB SSD, Iris® Xe Graphics, *Windows 11 Home*.

- 2 ut. Monitors per a ordinador de 32" i resolució UHD

Monitors per ordinador de 32" UHD 4K.

- 1 ut. Pantalla de TV LED

Pantalla de TV LED de 43” per a realització en directe i edició de vídeo.

- 2 ut. Switch de 8 ports

Switch no gestionable de 8 ports, 5 ports de 10 Gigabit / Multi-Gigabit. Un *switch* anirà a la sala de control de *streaming* i l’altre a la cabina tècnica de sala.

- 1 ut. Expansor Dante a sortida analògica

Expansor Dante amb dues sortides XLR.

- 1 ut. Suport per paret de monitor i/o TV

- 1 ut. Cables de connexió CAT7

- 1 ut. Cables de connexió SDI VK7

- 7 ut. Cables de connexió SDI amb connectors BNC de 0,5 m.

- 1 ut. Petits materials per a la instal·lació (connectors, conversors de connector, cables d’alimentació, etc.).

6. CARACTERÍSTIQUES D’AUDICIÓ A L’AULA

Es realitza una avaluació preliminar de les característiques d’audició a l’Aula Magna i amb l’equip de reforç electrocúsic proposat i modificant la directivitat dels altaveus. Aquesta avaluació es realitza amb l’objecte de determinar els resultats que s’obtindran i que seran millorables amb els ajustos que es realitzin *in situ*. A tal efecte s’utilitza el *software* d’anàlisi propi d’un fabricant amb les característiques de directivitat requerides en projecte i per a programació dels altaveus *DDA (Digital Directivity Analysis)* v.5.1.

A les següents gràfiques es mostra una valoració preliminar de la distribució dels nivells de pressió sonora sobre l’àrea de l’audiència i de l’índex d’intel·ligibilitat de la paraula (STI) a l’audiència.

La primera figura correspon al model tridimensional del recinte i la posició dels altaveus proposats.

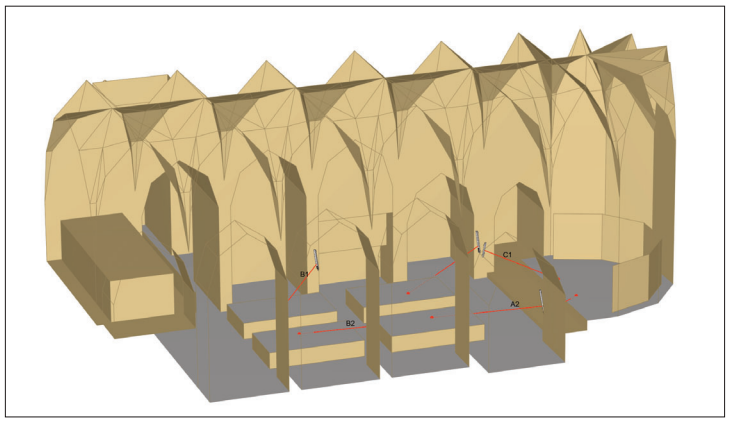


Fig. 1 Model tridimensional del recinte amb les posicions de fonts i receptors.

S’observa que la cobertura dels altaveus és molt homogènia a la zona de l’audiència. El gràfic de la figura 2 correspon al nivell sonor directe i la 3 correspon al nivell sonor total (directe + reverberat).

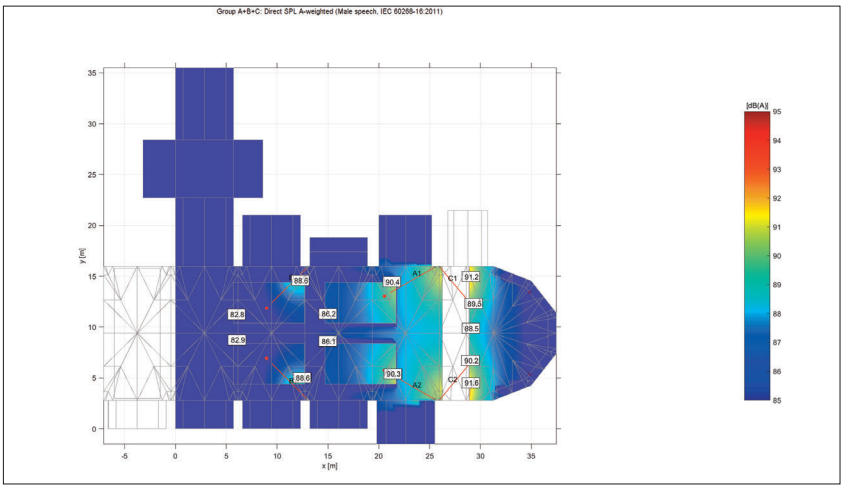


Fig. 2 Distribució del nivell de pressió sonora (directe) i valors a audiència i escenari.

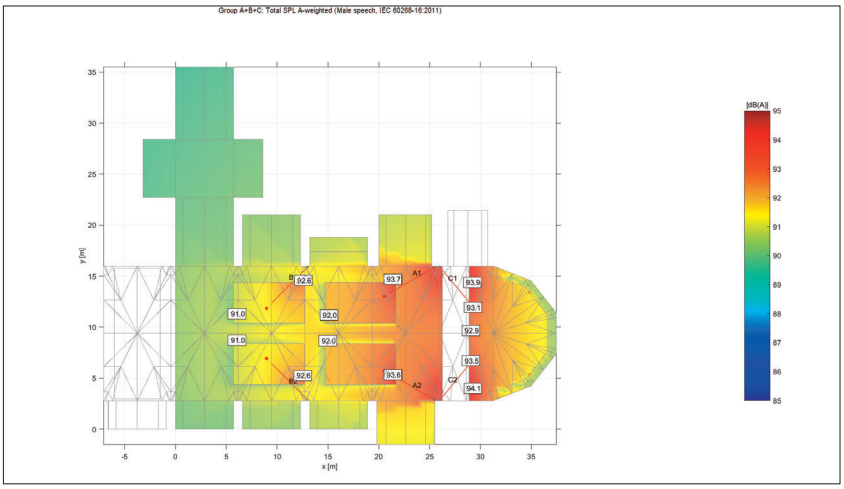


Fig. 3 Distribució del nivell de pressió sonora total (directe+reverberat) i valors a audiència i escenari.

Quan s'avalúa la intel·ligibilitat de la paraula que és el paràmetre clau per a l'ús de l'Aula Magna com a sala de conferències, en els càlculs predicitus que es varen realitzar la intel·ligibilitat estava compresa entre 0,22 i 0,36 i a la franja qualitativa de dolenta.

Amb aquesta configuració (de prova) on les posicions dels altaveus i alçades són les previstes, l'índex d'intel·ligibilitat (*STI*) està comprès entre 0,53 i 0,63 (**Fig. 6**) i a la franja de regular a bona. D'acord amb la norma IEC 60268-16:2011, es defineix una escala de qualificació on es valoren diferents tipus d'aplicacions. Aquesta escala va de *U* a *A+* (intel·ligibilitat creixent segons **Fig. 4**).

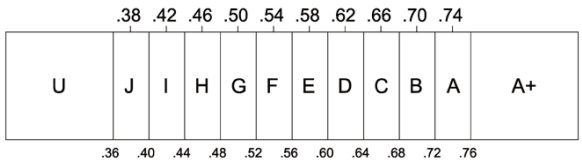


Fig. 4 Valors nominals del STI per l'escala de valoració de la IEC 60268-16.

Category	Nominal STI value	Type of message information	Examples of typical uses (for natural or reproduced voice)	Comment
A+	>0,76		Recording studios	Excellent intelligibility but rarely achievable in most environments
A	0,74	Complex messages, unfamiliar words	Theatres, speech auditoria, parliaments, courts, Assistive Hearing Systems (AHS)	High speech intelligibility
B	0,7	Complex messages, unfamiliar words		
C	0,66	Complex messages, unfamiliar words	Theatres, speech auditoria, teleconferencing, parliaments, courts	High speech intelligibility
D	0,62	Complex messages, familiar words	Lecture theatres, classrooms, concert halls	Good speech intelligibility
E	0,58	Complex messages, familiar context	Concert halls, modern churches	High quality PA systems
F	0,54	Complex messages, familiar context	PA systems in shopping malls, public buildings offices, VA systems, cathedrals	Good quality PA systems
G	0,5	Complex messages, familiar context	Shopping malls, public buildings offices, VA systems	Target value for VA systems
H	0,46	Simple messages, familiar words	VA and PA systems in difficult acoustic environments	Normal lower limit for VA systems
I	0,42	Simple messages, familiar context	VA and PA systems in very difficult spaces	
J	0,38		Not suitable for PA systems	
U	<0,36		Not suitable for PA systems	

NOTE 1 These values should be regarded as minimum target values.

NOTE 2 Perceived intelligibility relating to each category will also depend on the frequency response at each listening position.

NOTE 3 The STI values refer to measured values in sample listening positions or as required by specific application standards.

Fig. 5 Valors nominals del STI i exemples d'ús.

Les condicions que s'obtenen a l'Aula Magna corresponen a una categoria D a F i amb una intel·ligibilitat de regular a bona i que ha de permetre la realització de la majoria d'actes i amb una categoria lleugerament inferior a la C que seria la desitjable.

La millora de la intel·ligibilitat queda compromesa per l'elevat temps de reverberació del recinte i només és possible incrementar-la reduïnt la reverberació incrementant la superfície revestida amb materials absorbents del so.

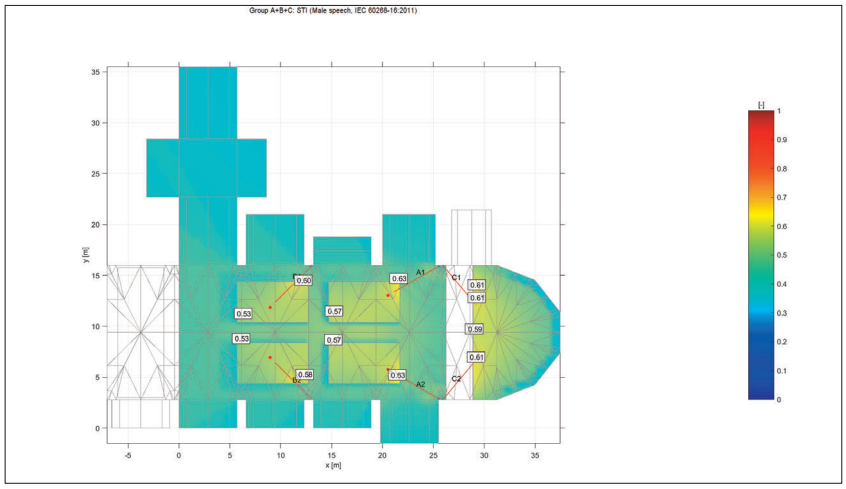


Fig. 6 Índex d'intel·ligibilitat a diversos punts de l'audiència i escenari.

A la figura 7 es mostra com es modifica la directivitat dels tres grups d'altaveus de la sala per minimitzar les reflexions a les superfícies no absorbents del so i aconseguir una distribució homogènia del nivell de pressió a la zona d'audiència. Aquestes directivitats són orientatives i dependrà de la programació final que es realitzi del sistema de reforç electroacústic.

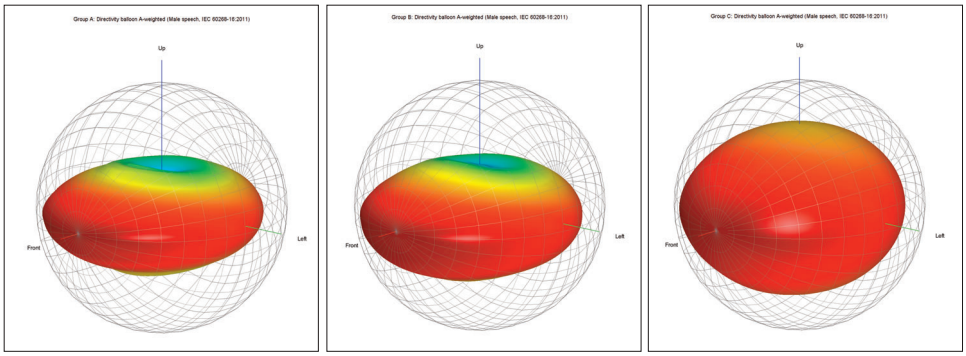


Fig. 7 Directivitat modificada dels tres grups d'altaveus (grup A, B i C).

7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL-LACIONS DE VÍDEO

El sistema audiovisual previst permet la gravació i transmissió dels actes que es realitzin a l'Aula Magna i des de la sala de realització (control de vídeo). Des del control de vídeo es controlen remotament les set càmeres instal·lades a la sala (moviment de la càmera i zoom de l'objectiu) i hi ha el mesclador de vídeo i amb el banc de mescles i efectes. També disposa de l'equip de gravació dels esdeveniments en suports SSD i el sistema per transmetre en directe el senyal produït.

A aquesta sala hi hauran els ordinadors de sobretaula per a processat de vídeo i de l'audio.

Al mateix control de hi haurà el processador de vídeo que controlarà el senyal que s'enviarà a la pantalla de l'Aula. Es preveu la disponibilitat de dos unitats d'ordinadors portàtils a ubicar a la taula dels ponents a l'escenari i que el senyal de vídeo es pugui enviar per xarxa al processador situat al control i a la pantalla prevista de 217".

La instal·lació del cablejat de les càmeres de vídeo es preveu redundant i amb cable de xarxa a la matriu situada a la sala de racks i amb cable coaxial (SDI) a la sala de control de vídeo. L'audio s'enviarà al control per la xarxa i s'entrarà en format analògic al mesclador de vídeo.

8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ

L'aspecte clau de les instal·lacions proposades és la integració del sistema d'audio i vídeo i el processat del senyal per optimitzar-ne el funcionament. El sistema es basa en la transmissió del senyal per xarxa i la part d'audio per protocol *Dante*, la part de vídeo es cableja analògicament i es deixa preparada per ser integrada en el mateix protocol. La programació dels diferents escenaris de funcionament ha de poder permetre que un tècnic pugui fer córrer el sistema de forma pràcticament automatitzada i només havent d'assumir la realització de l'audio, vídeo i les tasques mínimes d'il·luminació d'escenari que han estat previstes en projecte d'instal·lacions.

La instal·lació audiovisual no consisteix en el subministrament i connexió física dels aparells. L'empresa adjudicatària haurà d'assumir les funcions tècniques d'ajust, programació i posta en funcionament de la

totalitat del sistema i de forma integrada. A tal efecte es preveu una partida pressupostària per cobrir tots els treballs tècnics especialitzats per integrar els diferents elements. Aquestes tasques i ajustos hauran de complir, com a mínim, els següents requisits:

a) Equip de reforç electroacústic

- Intel·ligibilitat de la paraula a l'àrea d'audiència en la franja de regular a bona com a mínim mitjançant la correcta programació de les directivitats dels altaveus.

- Programar diferents escenes per les diferents ocupacions de la sala i tipologia d'activitats (funcionament de grups d'altaveus, equalitzacions, etc).

- Configurar el sistema de microfonia pels diferents actes a realitzar.

- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

b) Pantalla de projecció de vídeo

- Configuració del sistema, cablejat per enviar les diferents sortides de vídeo a la pantalla i/o conversors necessaris per enviar el senyal a reproduir.

- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

c) Equips de vídeo

- Configurar el sistema de vídeo per permetre la realització del senyal de les set càmeres fixes i de l'audio associat a l'esdeveniment.

- Configurar el sistema per emetre per *streaming* el senyal de programa, realitzar l'enregistrament d'aquest i/o mostrar a la pantalla de la sala si s'escau.

- Configurar els ordinadors del control per edició i postprocessat de vídeo i audio.

- Integració al control dels elements d'il·luminació escènica.

- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

Tota la instal·lació es configurarà d'acord amb els requisits tècnics específics dels responsables de la instal·lació de la UDG.

A causa de la ràpida evolució del mercat audiovisual és possible que vàries de les referències hagin estat eliminades i/o substituïdes. Caldrà que la propietat i la direcció tècnica donin el vist-i-plau als canvis que pugui proposar el contractista.

Abans de ser recepcionada la instal·lació caldrà verificar el correcte funcionament de la totalitat dels equips i que la instal·lació permet la connexió d'elements auxiliars i/o complementaris per a esdeveniments amb altres necessitats de producció.

9. CONCLUSIONS

El sistema dissenyat ha de permetre la realització dels actes del programa de necessitats i amb les restriccions i limitacions causades per les característiques arquitectòniques de l'Aula Magna. La principal limitació és a causa de l'elevat temps de reverberació i totes les actuacions que es realitzin a nivell de revestiments de la sala caldria que proporcionin certa absorció sonora per reduir progressivament la reverberació.

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

PLÀNOLS I DETALLS

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número:	**P1207/2**
Emplaçament:	**Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari:	**Universitat de Girona**
Adreça:	**Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.:	**P1702500H**
Telèfon:	**972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s:	**Jordi Servosa i Roca**
Col.legi professional:	**Col.legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col.legiat:	**6.293**
Adreça professional:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.:	**40330753-T**
Telèfon:	**972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa:	**SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.:	**B-17585027**
Data de recepció:	**20 de novembre de 2022**

Girona, a 5 de març de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

PLÀNOLS I DETALLS

PLÀNOLS

00	Plànol de situació
01a	Ubicació de l'equip de reforç electroacústic
01b-02b	Equip de reforç electroacústic (secció)
02a	Ubicació de les càmeres de vídeo
03a	Ubicació de les caixes de connexió (planta)
03b	Ubicació de les caixes de connexió (secció)
04	Ubicació de les caixes de connexió - elèctric (planta)
05	Esquema de l'equip de reforç electroacústic i caixes
06	Esquema del sistema de vídeo

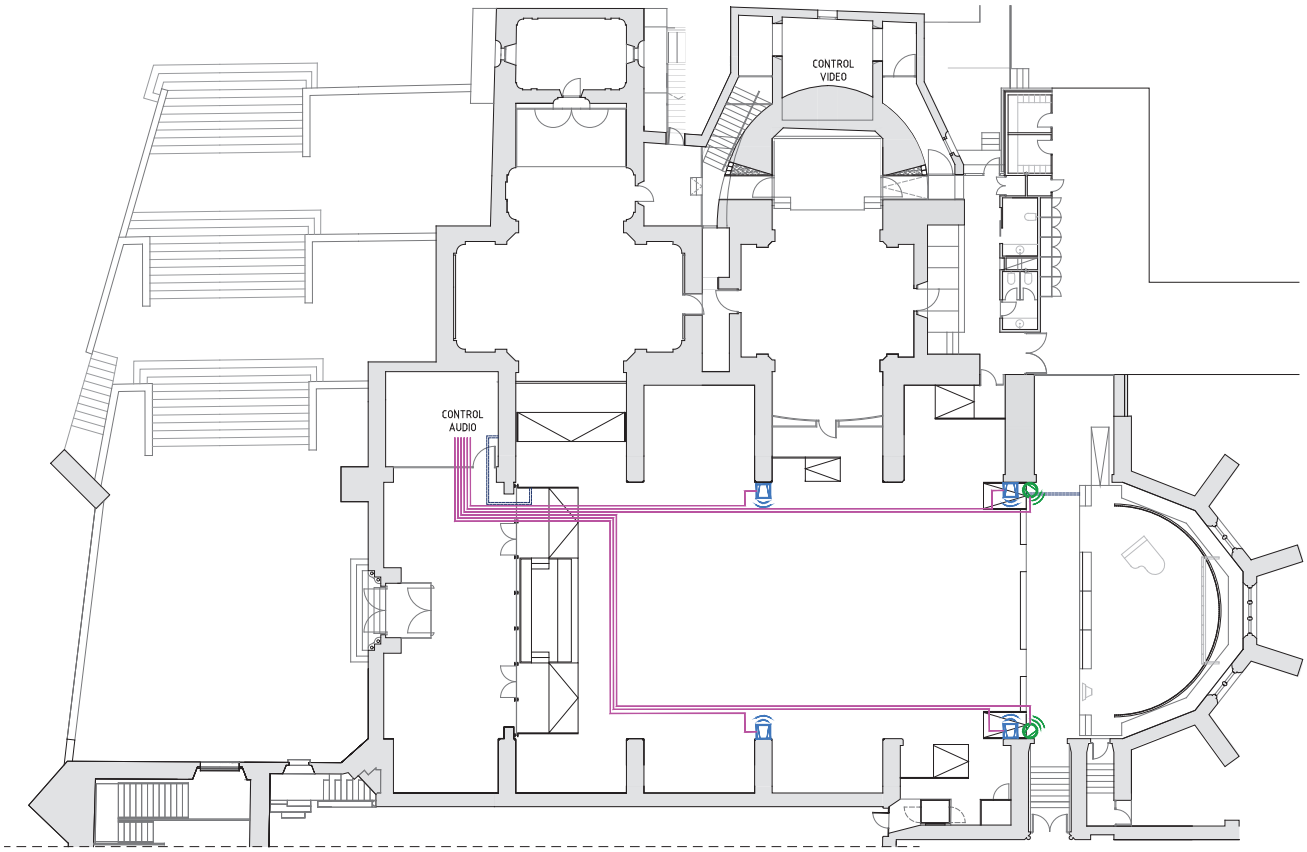
SiS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com

(Font: ICGC)

COORDENADES ACTIVITAT
E (X) 485743 m
N (Y) 4648189 m
UTM 31N/ETRS89

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte: P1207/2	Plànol: 00
			Dibuixat: EJB
Plànol de Situació	Escala: 1/4000	Girona, 5 de març de 2024	
SiS CONSULTORIA ACÚSTICA	Promotor: Universitat de Girona		
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona	Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)	

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 25 m (4 ut.)
Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 15 m (2 ut.)
Cable micro + Cable de baixa tensió 230V

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

UBICACIÓ DE L'EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC

Escala: 1/200

SIS CONSULTORIA ACÚSTICA

Promotor: Universitat de Girona

Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1
17004 – Girona

Projecte: P1207/2

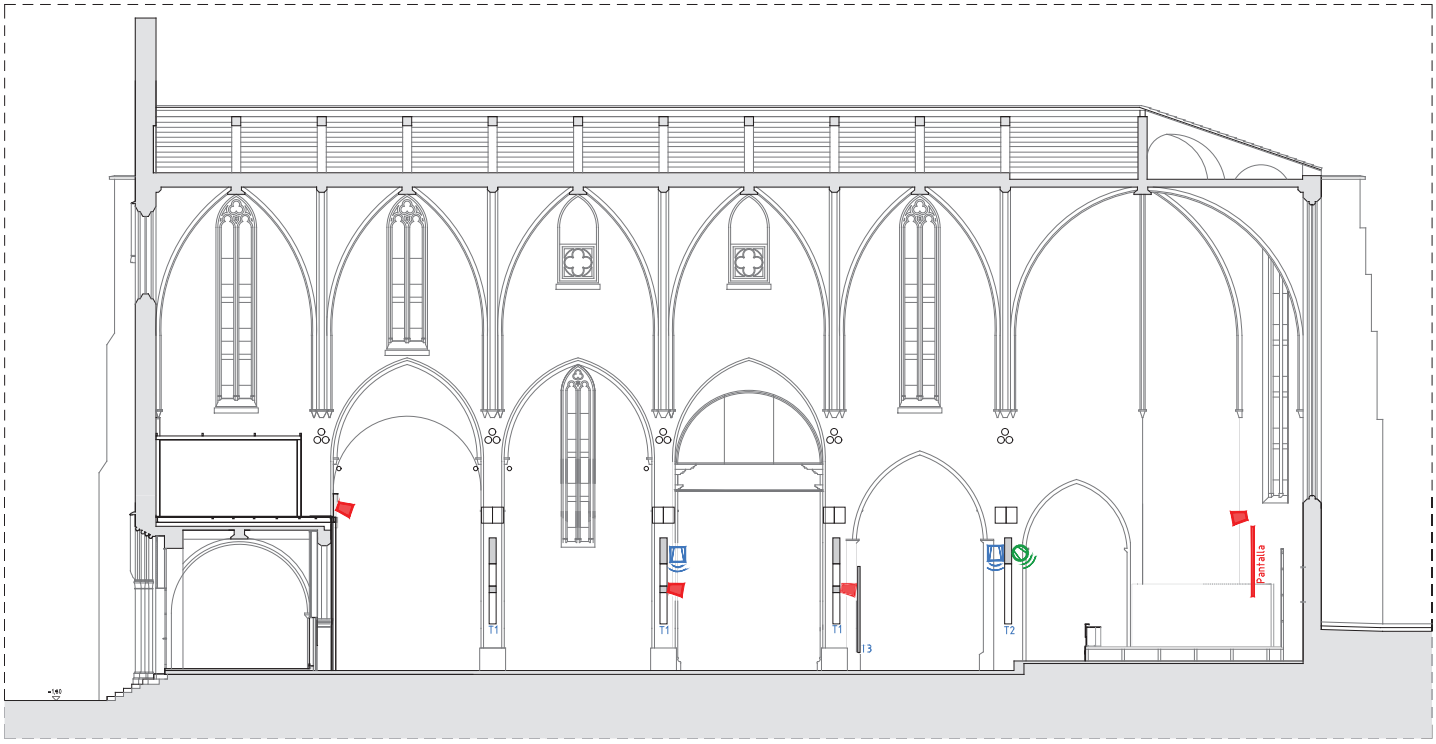
Plànol: 01a

Dibuixat: JST

Girona, 5 de març de 2024

Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



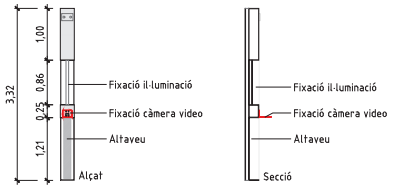
Càmera 4K 30X (6 ut.)

Càmera 4K 15X (1 ut.)

Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 25 m (4 ut.)

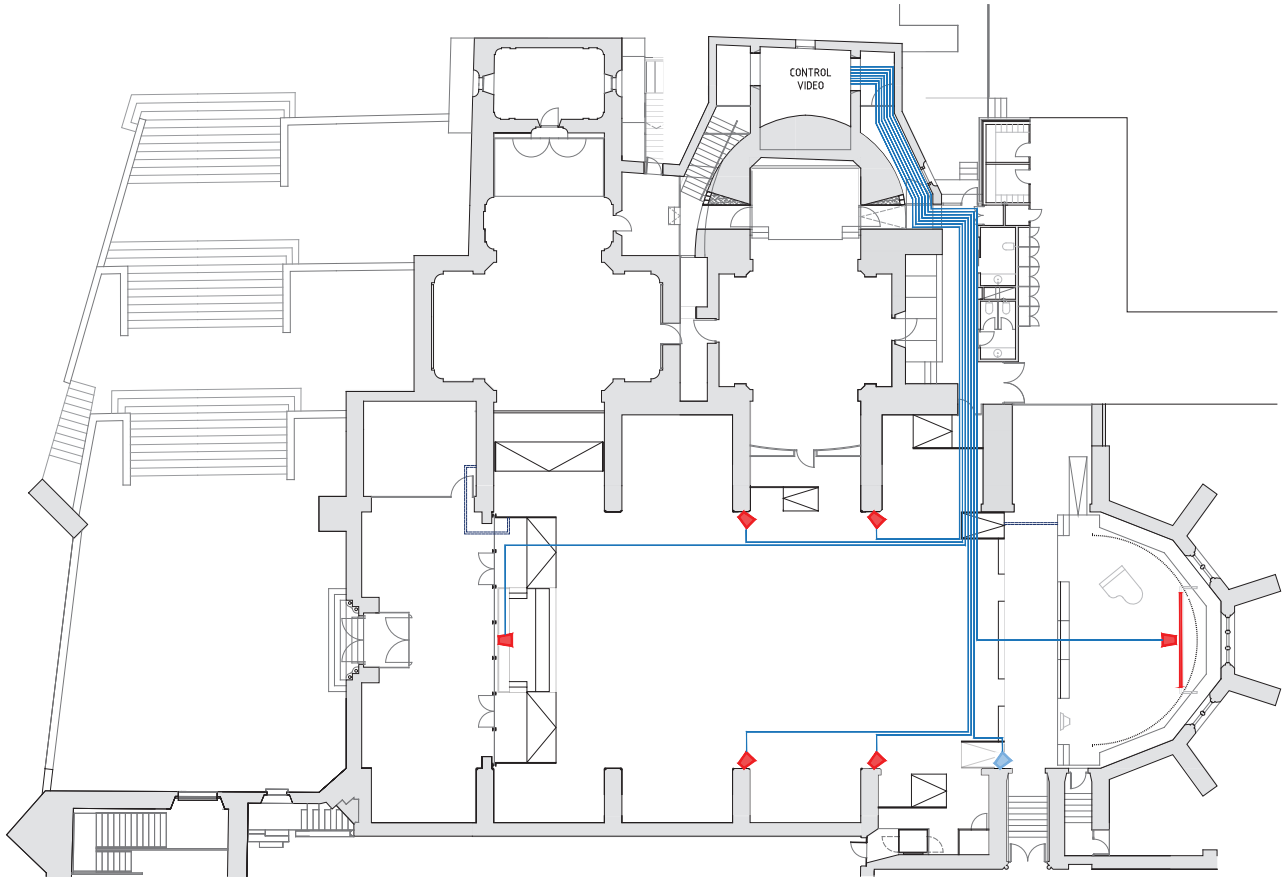
Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 15 m (2 ut.)

TORRES D'INSTAL·LACIONS (T1):



PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte: P1207/2	Plànol: 01b-02b
EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC (SECCIÓ)	Escala: 1/150		Dibuixat: JST
SIS CONSULTORIA ACÚSTICA	Promotor: Universitat de Girona	Girona, 5 de març de 2024	
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1 17004 – Girona	Jordi Servosa i Roca – Enq. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)	

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



- Càmera 4K 30X (6 ut.)
- Càmera 4K 15X (1 ut.)
- Cable de connexió SDK VK7

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VÍDEO

Escala: 1/150

SIS CONSULTORIA ACÚSTICA

Promotor: Universitat de Girona

Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1
17004 – Girona

Projecte: P1207/2

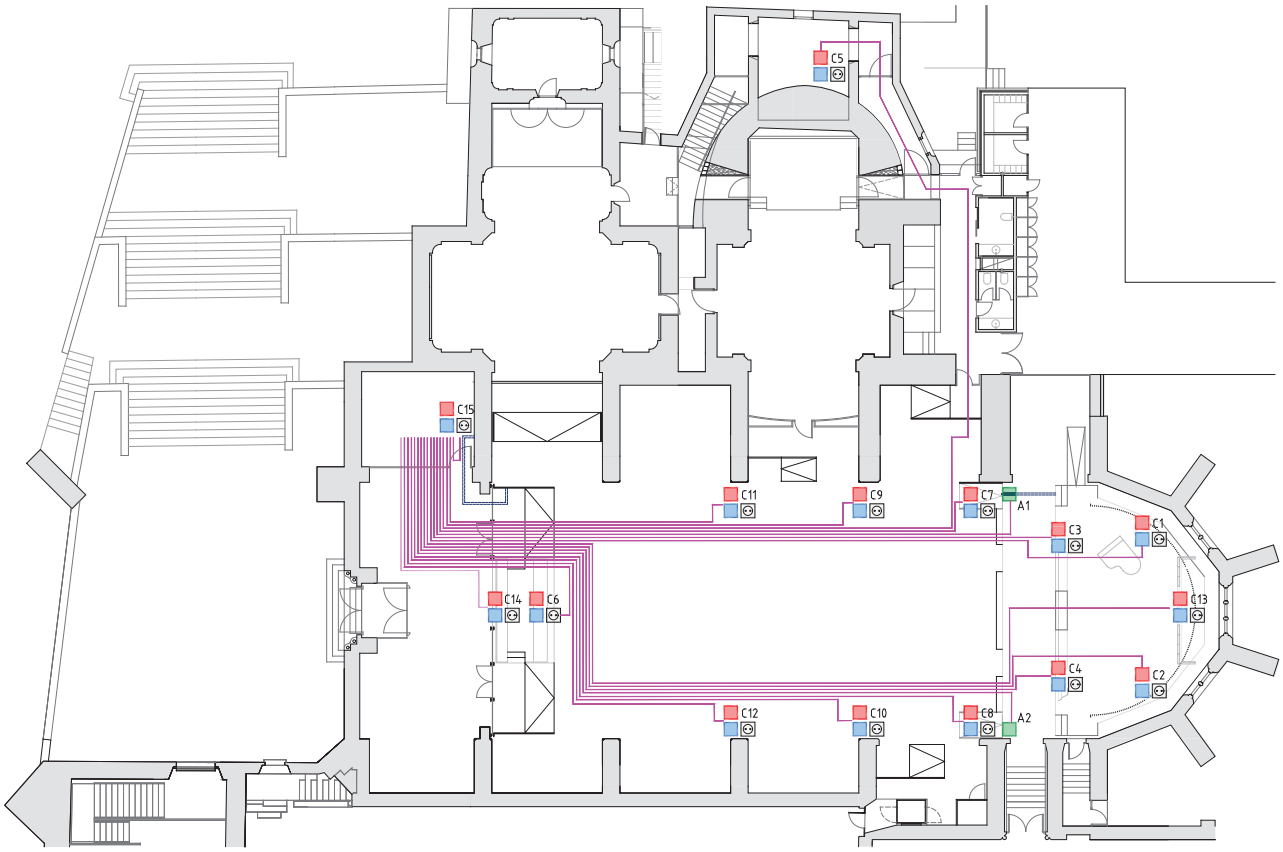
Plànol: 02a

Dibuixat: JST

Girona, 5 de març de 2024

Jordi Servosa i Roca – Enq. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



Ax 2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils

Cx 11 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v

Cable d'ethernet tipus RJ-45 CAT7

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (PLANTA) Escala: 1/200

Promotor: Universitat de Girona

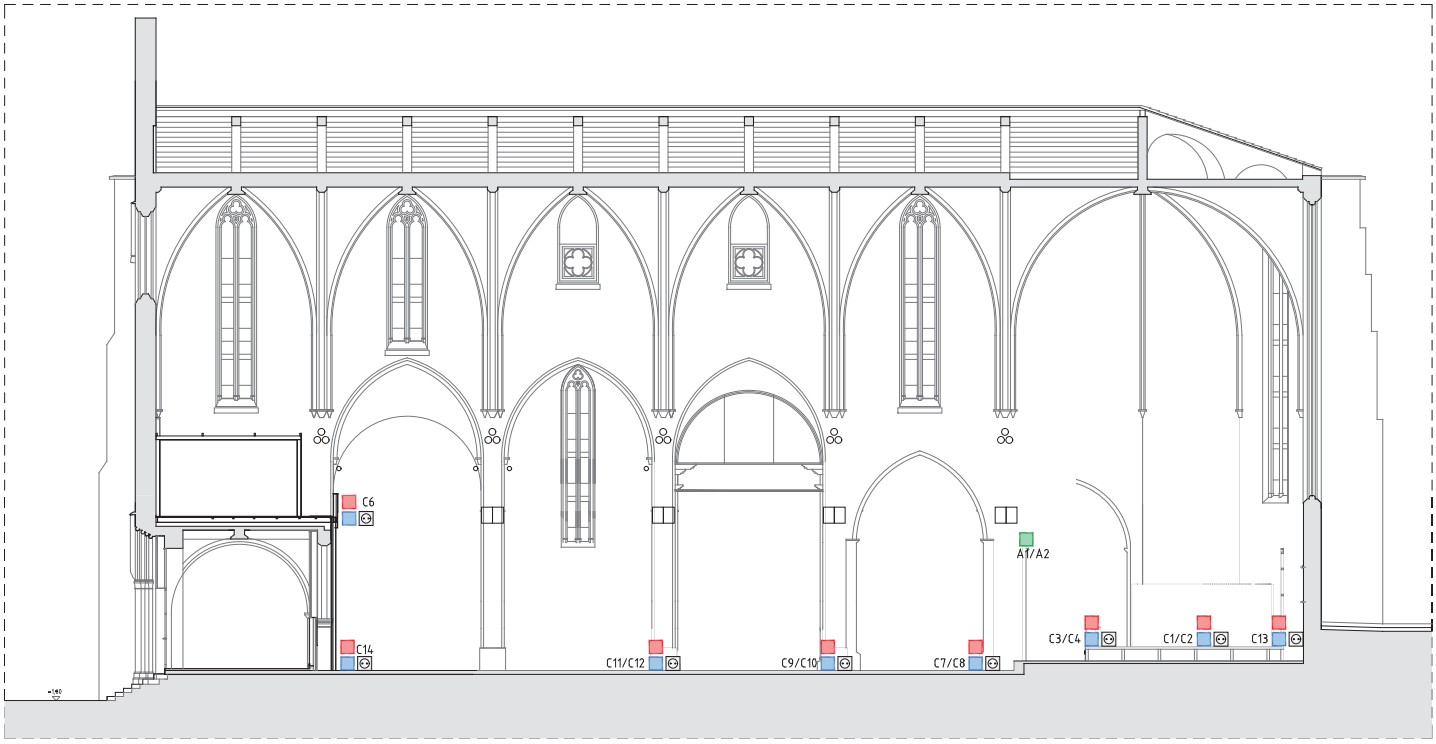
Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mòra, 1 17004 – Girona

Projecte: P1207/2 Plànol: 03a Dibuixat: JST

Girona, 5 de març de 2024

Jordi Servosa i Roca – Enginyer Tècnic Telecomunicacions (Col. 6293)

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



Ax 2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils

Cx 11 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (SECCIÓ) Escala: 1/150

SIS CONSULTORIA ACÚSTICA

Promotor: Universitat de Girona

Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1 17004 – Girona

Projecte: P1207/2

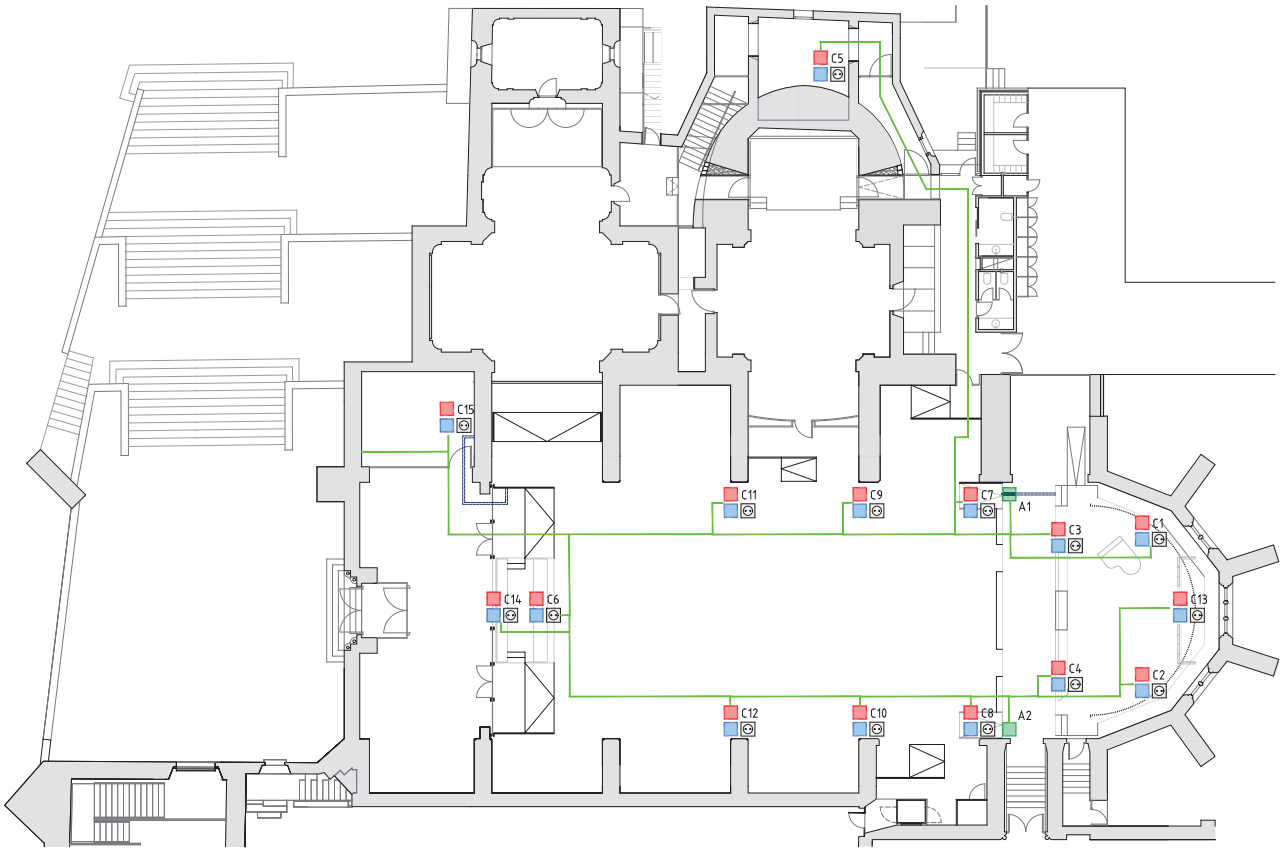
Plànol: 03b

Dibuixat: JST

Girona, 5 de març de 2024

Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



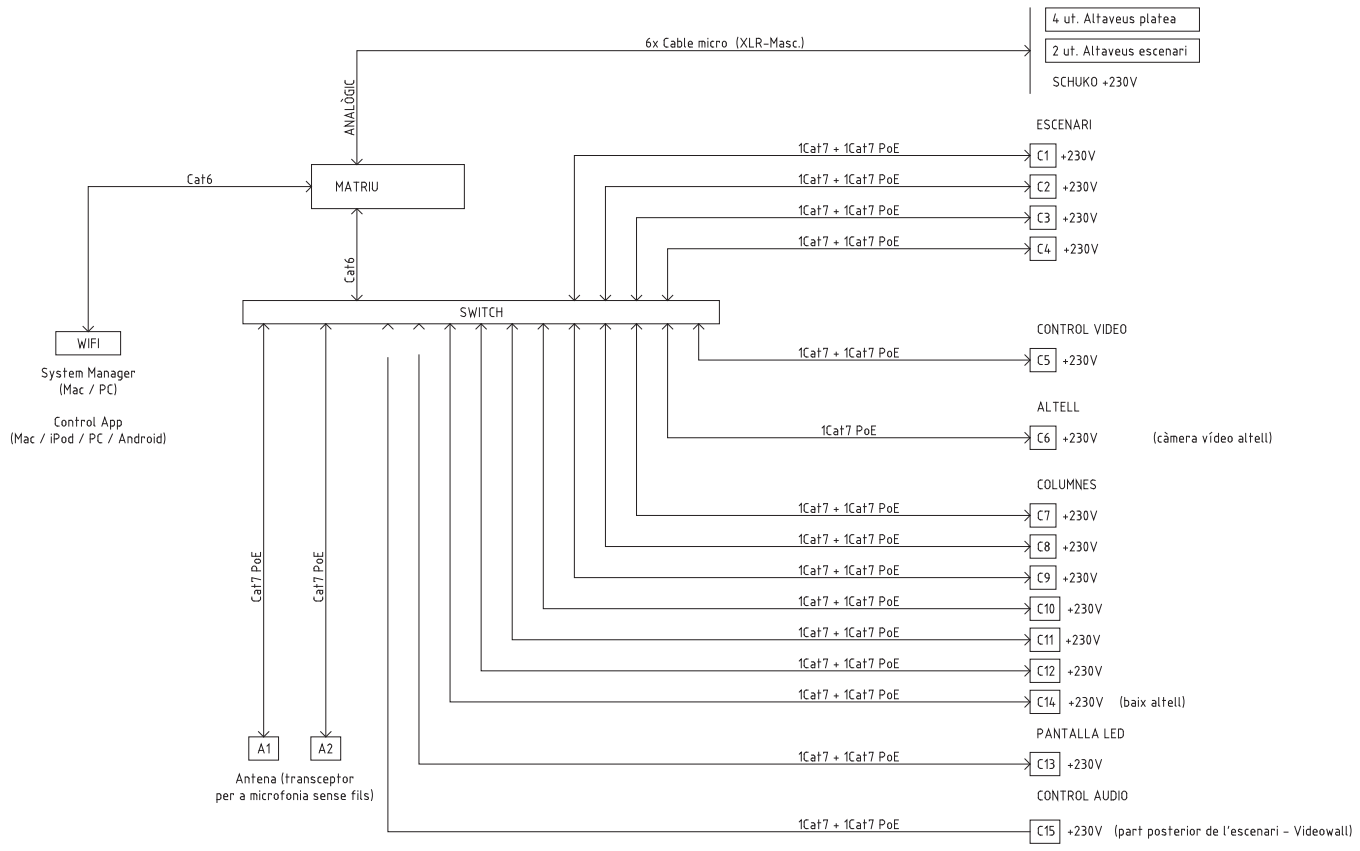
Ax 2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils

Cx 15 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v

Cable de baixa tensió 230V

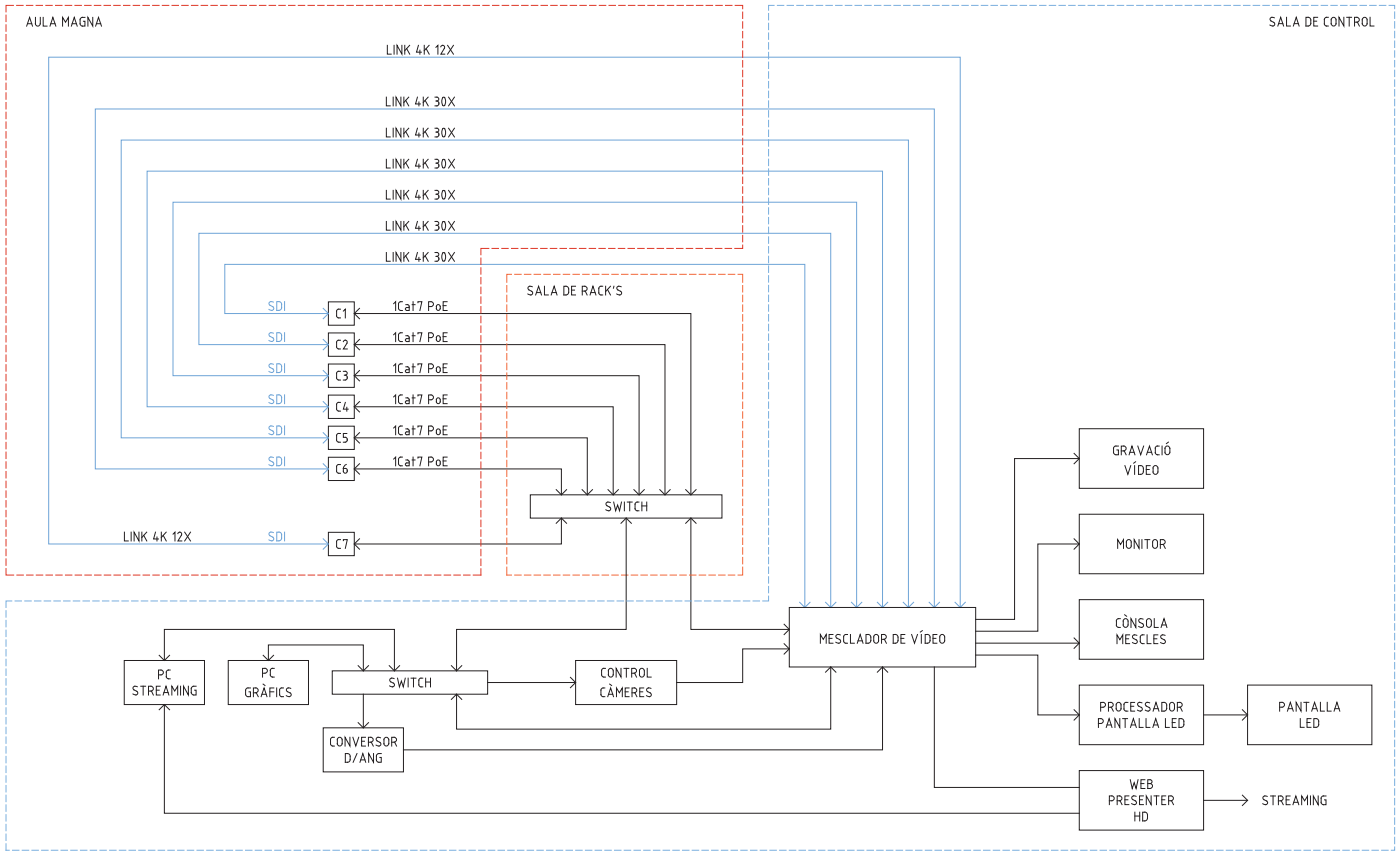
PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte: P1207/2	Plànol: 04
			Dibuixat: JST
UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (PLANTA)	Escala: 1/200	Girona, 5 de març de 2024	
S·S CONSULTORIA ACÚSTICA	Promotor: Universitat de Girona		
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mòra, 1 17004 – Girona	Jordi Servosa i Roca – Enq. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)	

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Plànol: 05
		Projecte: P1207/2 Dibuixat: JST
ESQUEMA DE L'EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC I CAIXES	Escala: –	Girona, 5 de març de 2024
SIS CONSULTORIA ACÚSTICA	Promotor: Universitat de Girona	
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1 17004 – Girona	Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)

SIS consultoria acústica, s.l. Carrer Pont Major núm. 105 - 17007 - Girona - Tel 972 22 66 59 - www.sisconsultoria.com



PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte: P1207/2	Plànol: 06
			Dibuixat: JST
ESQUEMA DEL SISTEMA DE VÍDEO	Escala: –	Girona, 5 de març de 2024	
SIS CONSULTORIA ACÚSTICA	Promotor: Universitat de Girona		
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Mora, 1 17004 – Girona	Jordi Servosa i Roca – Enq. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)	

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número:	**P1207/2**
Emplaçament:	**Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari:	**Universitat de Girona**
Adreça:	**Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.:	**P1702500H**
Telèfon:	**972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s:	**Jordi Servosa i Roca**
Col.legi professional:	**Col.legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col.legiat:	**6.293**
Adreça professional:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.:	**40330753-T**
Telèfon:	**972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa:	**SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.:	**B-17585027**
Data de recepció:	**20 de novembre de 2022**

Girona, a 5 de març de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

CONSULTORIA
ACÚSTICA

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.1 **QUADRE DE DESCOMPOSATS**

AP.2 **AMIDAMENTS**

AP.3 **PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

AP.4 **RESUM DE PRESSUPOST**

NOTA: *Al pressupost es realitzen propostes concretes d'equips que compleixen els requisits exigits en projecte. L'adjudicatari del subministrament i instal·lació pot proposar, si s'escau, elements de característiques equivalents prèvia aprovació de la direcció facultativa i/o la propietat.*

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 01 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC

RE01 **ut** **Columna autoamplificada JBL DS115**

Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**6.607,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS MIL SIS-CENTS SET EUROS

RE02 **ut** **Columna autoamplificada JBL DS180**

Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**9.686,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS

RE03 **ut** **Matriu d'àudio A&H AHM32**

Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**1.649,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE04 **ut** **Targeta d'àudio A&H M-DANT64**

Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**735,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS

RE05 **ut** **Expansor de sortida A&H DT02**

Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**289,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

RE06 **ut** **Expansor d'entrada A&H DT20**

Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**289,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

RE07 **ut** **Expansor AVIO Bluetooth**

Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**340,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE08 **ut** **Switch Niveo NGSME24T4H**

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**3.696,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS

RE09 **ut** **Micròfon SHURE MXW2/SM58**

Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**803,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS TRES EUROS

RE10 **ut** **Transmissor de petaca SHURE MXW1**

Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**797,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS NORANTA-SET EUROS

RE11 **ut** **Micròfon SHURE DL4T**

Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**333,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE12 **ut** **Base transmisora SHURE MXW8**

Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**758,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS

RE13 **ut** **Micròfon SHURE MX410/C**

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**444,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS

RE14 **ut** **Base de micro SHURE MX400DP**

Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**315,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS

RE15 **ut** **Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E**

Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**2.065,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SEIXANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE16 **ut** **Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11**

Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**3.432,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

RE21 **ut** **Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors)**

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**350,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

RE17 **ut** **Base de micro SHURE MXW8**

Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**758,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS

RE18 **ut** **Micròfon SHURE MW410/C**

Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**444,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE19 **ut** **Estació de càrrega SHURE MXWNTS4-E**

Estació de càrrega Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**1.449,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

RE20 **ut** **Cablejat de micròfon per altaveus**

Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK
- Secció del cable: 2 x 0,38 mm²
- A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora.
- Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster.
- Molt flexible degut al dens trenat del cable.
- Color: Negre

o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**2,60 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 02 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO

V01 **ut** **Pantalla LEYARD DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE**

Pantalla MicroLed per a interiors de la marca Leyard DirectLight Ultra Complete, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució 8K (7680 x 4320). El sistema inclou el Planar WallDirector VC, un processador de video i el software de gestió de videowalls basat en la web, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.. Les principals característiques de la pantalla són:

Resolució	8K (7680 x 4320)
Diagonal de la pantalla	217"
Amplada x alçada	4839 x 2722mm
Profunditat de muntatge	95.2 mm nominal
Tamany pixel (mm)	0.625 mm
Brillantor màxima (cd/sqm)	1000
Contrast	10000:1
Freqüència refresc	3840Hz
Marge temperatura color (k)	3000-10000 ajustable
Angle de visió	>160° horizontal; >160° vertical
Màxima resolució d'entrada	4k a 60hz
Entrades de video	8x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2)
Control	Xarxa
Accés frontal per instal·lació	Sí
Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7
Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores
Consum, màxim	9900W
Pes de la pantalla	583 kg

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**40.005,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA MIL CINC EUROS

V02 **ut** **Suport PLANAR WALLDIRECTOR VC**

Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla. Marca Planar model WallDirector VC, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT.	UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**15.295,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE MIL DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 03 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING

SG01 **ut** **Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X**

Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5º - 59,2º i V 1,4º - 34,6º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		**2.929,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS

SG02 **ut** **Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X**

Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9º - 72,5º i V 3,9º - 44,8º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		**2.495,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS

SG03 **ut** **Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH**

Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		**99,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG04 **ut** **Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1**

Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmara ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**859,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS

SG05 **ut** **Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD**

Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**1.689,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

SG06 **ut** **Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20**

Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**5.815,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS

SG07 **ut** **BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K**

Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe por YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**669,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG08 **ut** **BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO**

Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**1.505,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS CINC EUROS

SG09 **ut** **Switch Niveo NGSME24T4H**

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**3.696,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS

SG10 **ut** **Disc dur SSD 2TB**

Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**91,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS

SG11 **ut** **PC de sobretaula**

PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**2.152,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG12 **ut** **Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN**

Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**419,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DINOU EUROS

SG13 **ut** **Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL**

Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**550,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA EUROS

SG14 **ut** **Suport per paret de monitor i/o TV**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**50,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS

SG16 **ml** **Cables de connexió CAT7**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			**1,77 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG17 **ml** **Cables de connexió SDI VK7**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**3,16 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETZE CÈNTIMS

SG18 **ut** **Connectors BNC**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**4,26 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

SG15 **ut** **Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**1.348,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS

SG19 **ut** **Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**350,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 04 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL

I01 **ut** **Instal·lació Audiovisual**

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			**15.500,00 €/UT**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE MIL CINC-CENTS EUROS

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 01 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC							
RE01	**ut Columna autoamplificada JBL DS115**						
	Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut
RE02	**ut Columna autoamplificada JBL DS180**						
	Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		4				4,00	
							4,00 ut
RE03	**ut Matriu d'àudio A&H AHM32**						
	Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE04	**ut Targeta d'àudio A&H M-DANT64**						
	Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
RE05	**ut Expansor de sortida A&H DT02**						
	Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE06	**ut Expansor d'entrada A&H DT20**						
	Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut
RE07	**ut Expansor AVIO Bluetooth**						
	Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE08	**ut Switch Niveo NGSME24T4H**						
	Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE09	**ut Micròfon SHURE MXW2/SM58**						
	Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
RE10	**ut Transmissor de petaca SHURE MXW1**						
	Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE11	**ut Micròfon SHURE DL4T**						
	Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE12	**ut Base transmisora SHURE MXW8**						
	Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut
RE13	**ut Micròfon SHURE MX410/C**						
	Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		4				4,00	
							4,00 ut
RE14	**ut Base de micro SHURE MX400DP**						
	Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
RE15	**ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E**						
	Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
RE16	**ut Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11**						
	Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut
RE21	**ut Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors)**						
	Pressuposts anteriors				-1,00		
		2				2,00	
							1,00 ut
RE17	**ut Base de micro SHURE MXW8**						
	Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
	Pressuposts anteriors				4,00		
							4,00 ut
RE18	**ut Micròfon SHURE MW410/C**						
	Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
	Pressuposts anteriors				6,00		
							6,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
RE19	**ut Estació de càrrega SHURE MXWNTS4-E**						
	Estació de càrrega Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
	Pressuposts anteriors				1,00		
							1,00 ut
RE20	**ut Cablejat de micròfon per altaveus**						
	Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK - Secció del cable: 2 x 0,38 mm² - A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora. - Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster. - Molt flexible degut al dens trenat del cable. - Color: Negre o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
	Pressuposts anteriors				220,00		
							220,00 ut
CAPITOL 02 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO							
V01	**ut Pantalla LEYARD DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE**						
	Pantalla MicroLed per a interiors de la marca Leyard DirectLight Ultra Complete, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució 8K (7680 x 4320). El sistema inclou el Planar WallDirector VC, un processador de video i el software de gestió de videowalls basat en la web, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.. Les principals característiques de la pantalla són: Resolució 8K (7680 x 4320) Diagonal de la pantalla 217" Amplada x alçada 4839 x 2722mm Profunditat de muntatge 95.2 mm nominal Tamany pixel (mm) 0.625 mm Brillantor màxima (cd/sqm) 1000 Contrast 10000:1 Freqüència refresc 3840Hz Marge temperatura color (k) 3000-10000 ajustable Angle de visió >160° horizontal; >160° vertical Màxima resolució d'entrada 4k a 60hz Entrades de video 8x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2) Control Xarxa Accés frontal per instal·lació Sí Cicle de treball (Hores/Dia) 24 x 7 Vida LED (Brillantor mitjana) 100,000 hores Consum, màxim 9900W Pes de la pantalla 583 kg						
	Total		1			1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
V02	**ut Suport PLANAR WALLDIRECTOR VC**						
	Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla. Marca Planar model WallDirector VC, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
CAPITOL 03 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING							
SG01	**ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X**						
	Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5º - 59,2º i V 1,4º - 34,6º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		6				6,00	
							6,00 ut
SG02	**ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X**						
	Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9º - 72,5º i V 3,9º - 44,8º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG03	**ut Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH**						
	Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
	Pressuposts anteriors				7,00		
							7,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SG04	**ut Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1**						
	Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmara ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG05	**ut Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD**						
	Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG06	**ut Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20**						
	Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG07	**ut BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K**						
	Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe por YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SG08	**ut BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO**						
	Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG09	**ut Switch Niveo NGSME24T4H**						
	Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG10	**ut Disc dur SSD 2TB**						
	Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		10				10,00	
							10,00 ut
SG11	**ut PC de sobretaula**						
	PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SG12	**ut Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN**						
	Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		2				2,00	
							2,00 ut
SG13	**ut Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL**						
	Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG14	**ut Suport per paret de monitor i/o TV**						
		1				1,00	
							1,00 ut
SG16	**ml Cables de connexió CAT7**						
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal.						
	Pressuposts anteriors				229,00		
		1	360,00			360,00	
							589,00 ml
SG17	**ml Cables de connexió SDI VK7**						
	Pressuposts anteriors				385,00		
		1				1,00	
							386,00 ml

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SG18	**ut Connectors BNC**						
	Pressuposts anteriors				20,00		
							20,00 ut
SG15	**ut Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S**						
	Pressuposts anteriors				2,00		
							2,00 ut
SG19	**ut Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)**						
	Pressuposts anteriors				1,00		
							1,00 ut
CAPITOL 04 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL							
I01	**ut Instal·lació Audiovisual**						
		1				1,00	
							1,00 ut

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC									
RE01	**ut Columna autoamplificada JBL DS115**								
	Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	6.607,00 **€/ut**	13.214,00 **€**
RE02	**ut Columna autoamplificada JBL DS180**								
	Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Sintesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		4				4,00			
							4,00	9.686,00 **€/ut**	38.744,00 **€**
RE03	**ut Matriu d'àudio A&H AHM32**								
	Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	1.649,00 **€/ut**	1.649,00 **€**
RE04	**ut Targeta d'àudio A&H M-DANT64**								
	Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	735,00 **€/ut**	735,00 **€**
RE05	**ut Expansor de sortida A&H DT02**								
	Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	289,00 **€/ut**	289,00 **€**
RE06	**ut Expansor d'entrada A&H DT20**								
	Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	289,00 **€/ut**	578,00 **€**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RE07	**ut Expansor AVIO Bluetooth**								
	Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	340,00 **€/ut**	340,00 **€**
RE08	**ut Switch Niveo NGSME24T4H**								
	Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	3.696,00 **€/ut**	3.696,00 **€**
RE09	**ut Micròfon SHURE MXW2/SM58**								
	Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	803,00 **€/ut**	1.606,00 **€**
RE10	**ut Transmissor de petaca SHURE MXW1**								
	Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	797,00 **€/ut**	797,00 **€**
RE11	**ut Micròfon SHURE DL4T**								
	Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	333,00 **€/ut**	333,00 **€**
RE12	**ut Base transmisora SHURE MXW8**								
	Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	758,00 **€/ut**	1.516,00 **€**
RE13	**ut Micròfon SHURE MX410/C**								
	Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		4				4,00			
							4,00	444,00 **€/ut**	1.776,00 **€**
RE14	**ut Base de micro SHURE MX400DP**								
	Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	315,00 **€/ut**	630,00 **€**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RE15	**ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E**								
	Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	2.065,00 **€/ut**	2.065,00 **€**
RE16	**ut Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11**								
	Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	3.432,00 **€/ut**	6.864,00 **€**
RE21	**ut Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors)**								
		2				2,00			
							1,00	350,00 **€/ut**	350,00 **€**
RE17	**ut Base de micro SHURE MXW8**								
	Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
							4,00	758,00 **€/ut**	3.032,00 **€**
RE18	**ut Micròfon SHURE MW410/C**								
	Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
							6,00	444,00 **€/ut**	2.664,00 **€**
RE19	**ut Estació de càrrega SHURE MXWNTS4-E**								
	Estació de càrrega Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
							1,00	1.449,00 **€/ut**	1.449,00 **€**
RE20	**ut Cablejat de micròfon per altaveus**								
	Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK - Secció del cable: 2 x 0,38 mm² - A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora. - Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster. - Molt flexible degut al dens trenat del cable. - Color: Negre o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
							220,00	2,60 **€/ut**	572,00 **€**
	TOTAL CAPITOL 01 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC								**82.899,00 €**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO									
V01	**ut Pantalla LEYARD DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE**								
	Pantalla MicroLed per a interiors de la marca Leyard DirectLight Ultra Complete, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució 8K (7680 x 4320). El sistema inclou el Planar WallDirector VC, un processador de video i el software de gestió de videowalls basat en la web, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.. Les principals característiques de la pantalla són: Resolució 8K (7680 x 4320) Diagonal de la pantalla 217" Amplada x alçada 4839 x 2722mm Profunditat de muntatge 95.2 mm nominal Tamany pixel (mm) 0.625 mm Brillantor màxima (cd/sqm) 1000 Contrast 10000:1 Freqüència refresc 3840Hz Marge temperatura color (k) 3000-10000 ajustable Angle de visió >160° horizontal; >160° vertical Màxima resolució d'entrada 4k a 60hz Entrades de video 8x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2) Control Xarxa Accés frontal per instal·lació Sí Cicle de treball (Hores/Dia) 24 x 7 Vida LED (Brillantor mitjana) 100,000 hores Consum, màxim 9900W Pes de la pantalla 583 kg								
	Total		1			1,00			
							1,00	40.005,00 **€/ut**	40.005,00 **€**
V02	**ut Suport PLANAR WALLDIRECTOR VC**								
	Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla. Marca Planar model WallDirector VC, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
			1			1,00			
							1,00	15.295,00 **€/ut**	15.295,00 **€**
	TOTAL CAPITOL 02 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO.....								**55.300,00 €**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING									
SG01	**ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X**								
	Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5º - 59,2º i V 1,4º - 34,6º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		6				6,00			
							6,00	2.929,00 **€/ut**	17.574,00 **€**
SG02	**ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X**								
	Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9º - 72,5º i V 3,9º - 44,8º, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	2.495,00 **€/ut**	2.495,00 **€**
SG03	**ut Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH**								
	Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
							7,00	99,00 **€/ut**	693,00 **€**
SG04	**ut Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1**								
	Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmara ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	859,00 **€/ut**	859,00 **€**
SG05	**ut Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD**								
	Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	1.689,00 **€/ut**	1.689,00 **€**
SG06	**ut Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20**								
	Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	5.815,00 **€/ut**	5.815,00 **€**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SG07	**ut BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K**								
	Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe por YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	669,00 **€/ut**	669,00 **€**
SG08	**ut BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO**								
	Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	1.505,00 **€/ut**	1.505,00 **€**
SG09	**ut Switch Niveo NGSME24T4H**								
	Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	3.696,00 **€/ut**	3.696,00 **€**
SG10	**ut Disc dur SSD 2TB**								
	Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		10				10,00			
							10,00	91,00 **€/ut**	910,00 **€**
SG11	**ut PC de sobretaula**								
	PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	2.152,00 **€/ut**	4.304,00 **€**
SG12	**ut Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN**								
	Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		2				2,00			
							2,00	419,00 **€/ut**	838,00 **€**
SG13	**ut Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL**								
	Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.								
		1				1,00			
							1,00	550,00 **€/ut**	550,00 **€**
SG14	**ut Suport per paret de monitor i/o TV**								
		1				1,00			
							1,00	50,00 **€/ut**	50,00 **€**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SG16	**ml Cables de connexió CAT7**								
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal.								
		1	360,00			360,00			
							589,00	1,77 **€/ut**	1.042,53 **€**
SG17	**ml Cables de connexió SDI VK7**								
		1				1,00			
							386,00	3,16 **€/ut**	1.219,76 **€**
SG18	**ut Connectors BNC**								
							20,00	4,26 **€/ut**	85,20 **€**
SG15	**ut Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S**								
							2,00	1.348,00 **€/ut**	2.696,00 **€**
SG19	**ut Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)**								
							1,00	350,00 **€/ut**	350,00 **€**

TOTAL CAPITOL 03 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING..... 47.040,49 €

CONSULTORIA ACÚSTICA

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL									
I01	**ut Instal·lació Audiovisual**								
		1				1,00			
							1,00	15.500,00 **€/ut**	15.500,00 **€**
	TOTAL CAPITOL 04 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL								**15.500,00 €**
	SUMATORI TOTAL CAPITOLS								**200.739,49 €**

CONSULTORIA ACÚSTICA

RESUM DE PRESSUPOST

CODI	RESUM	IMPORT
01	EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC	82.899,00 €
02	PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO	55.300,00 €
03	SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING	47.040,49 €
04	INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL	15.500,00 €

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**200.739,49 €**
21,00 % I.V.A.	42.155,29 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**242.894,78 €**
TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**242.894,78 €**

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Jordi Servosa i Roca
Enginyer Tècnic de Telecomunicació
Col. núm. 6293

SiS CONSULTORIA ACÚSTICA

ANNEXES

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número:	**P1207/2**
Emplaçament:	**Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari:	**Universitat de Girona**
Adreça:	**Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.:	**P1702500H**
Telèfon:	**972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s:	**Jordi Servosa i Roca**
Col.legi professional:	**Col.legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col.legiat:	**6.293**
Adreça professional:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.:	**40330753-T**
Telèfon:	**972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa:	**SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça:	**Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.:	**B-17585027**
Data de recepció:	**20 de novembre de 2022**

Girona, a 5 de març de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

ANNEXES

A.1 ASSAJOS REALITZATS

A.1.1 A-0972_060523_3382. Mesurament del temps de reverberació de l'Aula Magna

A.2 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.1 Equip de reforç electroacústic

A.2.1.1 Altaveu *JBL DS115*

A.2.1.2 Altaveu *JBL DS180*

A.2.1.3 Processador *Allen&Heath (A&H) AHM-32*

A.2.1.4 Expansor *Allen&Heath DT02*

A.2.1.5 Expansor *Allen&Heath DT20*

A.2.1.6 Expansor *AVIO Bluetooth*

A.2.1.7 Switch *NIVEO NGSME24T4H*

A.2.1.8 Microfonia *SHURE Microflex*

A.2.2 Pantalla de reproducció de vídeo

A.2.2.1 Pantalla LED *Leyard DirectLight Ultra*

A.2.2.2 Processador *Planar WallDirector*

A.2.3 Equip de vídeo

A.2.3.1 Càmara *PTZOPTICS LINK 4k*

A.2.3.2 Controladora *PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1*

A.2.3.3 Mesclador *BLACKMAGIC ATEM 3 M/E Constellation HD*

A.2.3.4 Mesclador *BLACKMAGIC ATEM 3 M/E Advanced Panel 20*

A.2.3.5 Transmissor *BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K*

A.2.3.6 Gravadora *BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO*

NOTA: *A l'Annex A.2 de característiques dels equips proposats s'adjunta informació tècnica d'equips que compleixen els requisits exigits en projecte. Els datasheets dels equips han de servir a l'adjudicatari del subministrament i instal·lació per proposar, si s'escau, elements de característiques equivalents.*

SiS, consultoria acústica

A.1. ASSAJOS REALITZATS

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

LABORATORI
ACÚSTICA

Assaig número: A - 0972_040523_3382

Lloc i data: Girona, 5 de maig de 2023

Referència del peticionari: Universitat de Girona
Plaça de Sant Domènec, 3
17004 - GIRONA

Laboratori d'assaig: SiS, laboratori d'acústica
Carrer Pont Major 105
17007 - GIRONA

1. ASSAIG SOL.LICITAT

Assaig de paràmetres acústics de recintes segons la Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament de paràmetres acústics en recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinaris.* Norma equivalent a ISO 3382-2.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG

S'ha mesurat el temps de reverberació de l'Església de Sant Domènec amb ús com a *Aula Magna* de la Universitat de Girona. El paràmetre de referència de l'assaig és el temps de reverberació del recinte. Es mesura per calibrar el model predictiu per al projecte de condicionament acústic del recinte i tenir descrites les condicions acústiques actuals.

3. ADREÇA DEL LLOC DE MESURAMENTS

Els mesuraments s'han realitzat a l'*Aula Magna* de la Facultat de Lletres de la Universitat de Girona a Sant Domènec, i amb adreça Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.

4. DATA DE REALITZACIÓ DELS MESURAMENTS

4 de maig de 2023.

SiS laboratori d'acústica té implementada la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, per la qual es garanteixen els requisits generals relatius a la competència dels laboratoris d'assaig.

La reproducció d'aquest document està autoritzada únicament si és en la seva totalitat. Consta d'un total de 11 pàgines.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

SiS consultoria acústica, s.l. C. Pont Major, 105 | Girona 17007 | T.F. 972226659 | www.sisconsultoria.com | CIF B17585027

5. DESCRIPCIÓ

5.1 Recinte a assajar

a.- Descripció bàsica:

Nom del recinte: *Aula Magna*, Església de Sant Domènec, Facultat de Lletres (UdG).
Ubicació: Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.
Utilització: Aula Magna.
Superfície del recinte: 475 m^2 (sense comptar capelles laterals i contraforts)
Volum: 8850 m^3 (aprox)

b.- Descripció del recinte:

Es tracta d'un recinte amb ús d'aula magna i on es poden realitzar activitats associades com presentacions, conferències, graduacions, etc.

c.- Descripció de la forma i materials de parets i sostre: El recinte té una planta rectangular i una alçada important i amb capelles laterals de diferent fondària. Totes les superfícies són reflectants del so i predominantment de pedra vista. Hi ha un escenari sobre tarima fixa de fusta i amb elements de fusta a l'entorn.

d.- Estat del recinte durant els assajos: Buit.

e.- Condicions de l'equipament variable: No hi ha elements que puguin variar sensiblement les condicions d'absorció del recinte.

f.- Condicions atmosfèriques durant l'assaig:

Temperatura: 19,6 °C.
Humitat relativa: 62,9 %.

Aquestes condicions han estat mesurades *in situ* amb una estació meteorològica ***Kestrel 3.500***, amb número de sèrie 1626341 i Certificat de Calibració (velocitat del vent) amb número 36024AD del *Laboratorio de Calibración en Túnel Aerodinámico, ALC, IDR/UPM c/o ETSI Aeronáuticos* (ENAC núm 134/LC10.095) i de data de 18 de febrer de 2022.

5.2 Mesurament realitzat

a.- Tipus i posició relativa de la font utilitzada: Els mesuraments s'han realitzat mitjançant font omnidireccional i per senyal emès interromput. S'han utilitzat 3 posicions de font. S'ha realitzat una distribució aleatòria i aproximadament uniforme de micròfon i de les posicions de font.

b.- Posicions de micròfon: S'han utilitzat sis posicions de micròfon distribuïdes pel recinte i per cada posició de font. La distància entre diferents posicions de micròfon ha estat superior a 1'5 metres, la distància a qualsevol de les parets de la sala ha estat sempre igual o superior a 4 m.

Per cada posició de micròfon es mesuren dues caigudes del nivell sonor.

c.- Persona que ha realitzat l'assaig: Els mesuraments han estat efectuats per Jordi Servosa i Roca, Enginyer Tècnic de Telecomunicació, núm. col·legiat 6.293.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

5.3 Descripció de la instrumentació

Analitzador d'espectre: Bruel & Kjaer, tipus 2250, classe 1.
Número de sèrie: 3000547.

Micròfon: Bruel & Kjaer, tipus 4189.
Número de sèrie: 2887772.
Número de certificat de verificació periòdica: LACAINAC núm. 22LAC24477F01.
Lloc i data: Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos, Universidad Politécnica de Madrid. 26 de juliol de 2022.

Calibrador sonor: Bruel & Kjaer, tipus 4231, classe 1.
Número de sèrie: 2263176.
Número de certificat de verificació periòdica: LACAINAC núm. 22LAC25239F01.
Lloc i data: Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos, Universidad Politécnica de Madrid. 10 de gener de 2023.

Font de pressió acústica: Lab. Gruppen model LAB 300.
Número de sèrie: 011-021.

Dodecaedre: Acoustics Engineering, model Pyrite OS12.
Número de sèrie: 0501.

Les mesures dels nivells de pressió sonora s'han realitzat amb el sonòmetre integrador i amb el calibrador detallat anteriorment, ambdós aparells subjectes a l'**Ordre ITC/2845/2007 de 25 de setembre del Ministeri d'Industria, Turisme i Comerç (BOE núm. 237, de 03/10/07)**, així com l'**Ordre de 30 de juny de 1999 de la Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 2928, de 12/7/1999)** per les que es regula el control metrològic de l'Estat sobre els instruments destinats a mesurar nivells de so audible i dels calibradors acústics. Els números de certificat de verificació primitiva i/o periòdica dels instruments utilitzats són els referenciats.

5.4 Descripció del procediment de mesurament

Es mesura el temps de reverberació pel mètode de soroll interromput, en bandes de terç d'octava i en el marge freqüencial de 125 Hz a 8 KHz. La font de soroll utilitzada és un dodecaedre i omnidireccional.

Es realitzen dos mesuraments un primer amb tres posicions de font i sis de receptor i en bandes de terç d'octava i un segon amb una única posició de font i sis de receptor i en bandes d'octava.

El promitjat dels mesuraments es realitza a partir de la mitjana del conjunt de decreixements de pressió acústica al quadrat i es troba el temps de reverberació a partir de la corba de decreixement resultant.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

6. RESULTATS OBTINGUTS:

6.1 Corbes de decreixement de pressió en bandes de terç d'octava

S'adjunten les corbes de decreixement corresponents al promitjat de totes les combinacions de font/receptor i per l'aula magna.

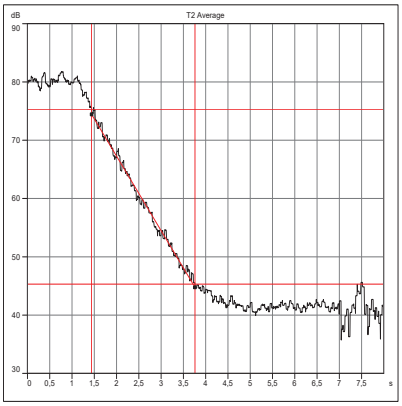


Fig. 1 Corba de decreixement banda de 100 Hz

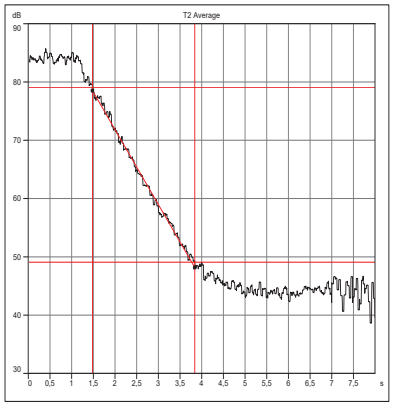


Fig. 2 Corba de decreixement banda de 125 Hz

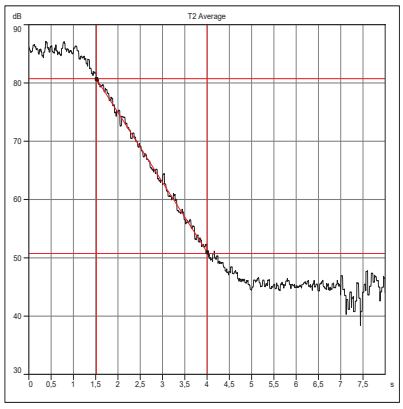


Fig. 3 Corba de decreixement banda de 160 Hz

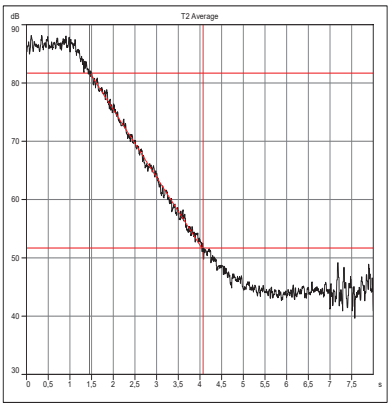


Fig. 4 Corba de decreixement banda de 200 Hz

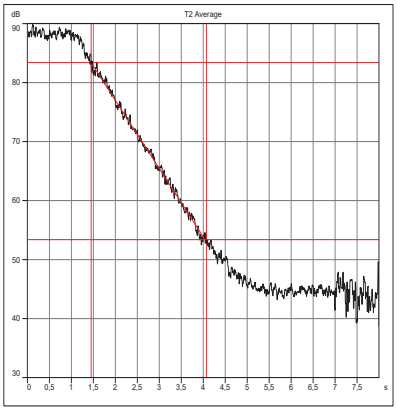


Fig. 5 Corba de decreixement banda de 250 Hz

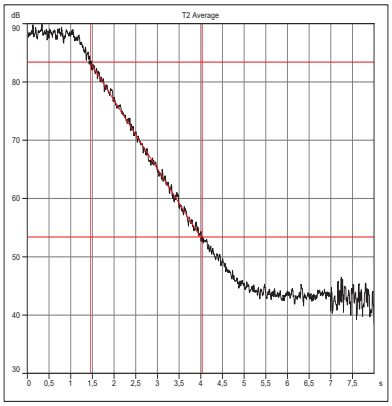


Fig. 6 Corba de decreixement banda de 315 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

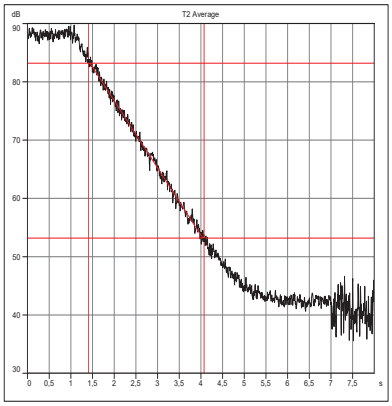


Fig. 7 Corba de decreixement banda de 400 Hz

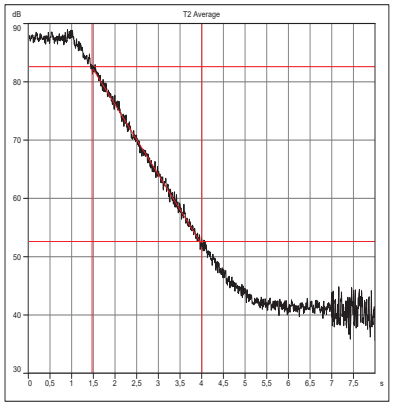


Fig. 8 Corba de decreixement banda de 500 Hz

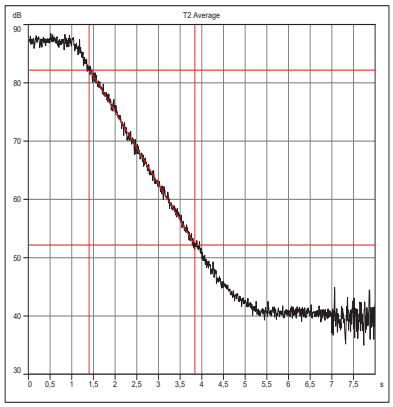


Fig. 9 Corba de decreixement banda de 630 Hz

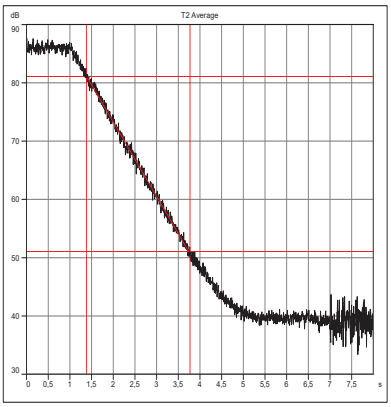


Fig. 10 Corba de decreixement banda de 800 Hz

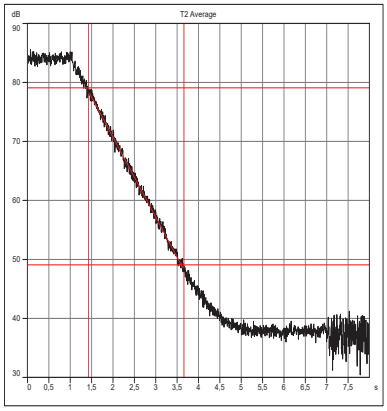


Fig. 11 Corba de decreixement banda de 1000 Hz

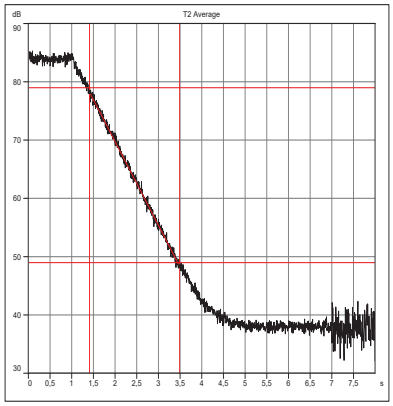


Fig. 12 Corba de decreixement banda de 1250 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

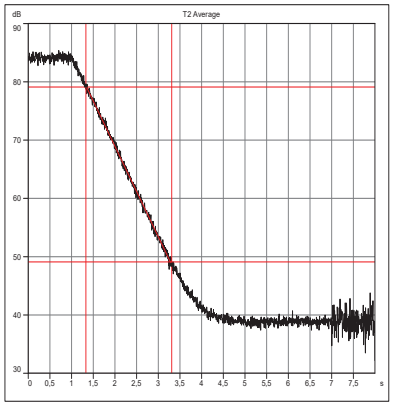


Fig. 13 Corba de decreixement banda de 1600 Hz

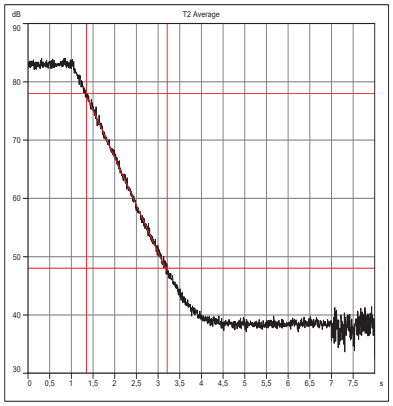


Fig. 14 Corba de decreixement banda de 2000 Hz

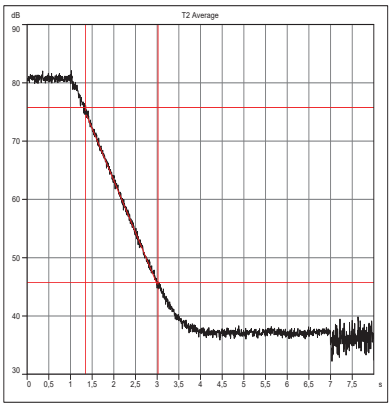


Fig. 15 Corba de decreixement banda de 2500 Hz

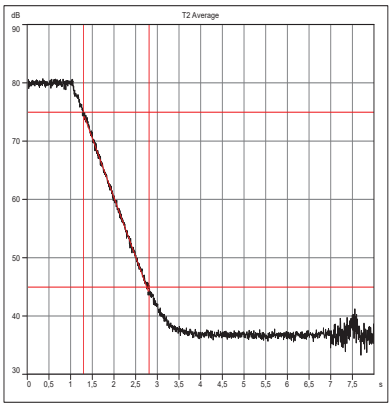


Fig. 16 Corba de decreixement banda de 3150 Hz

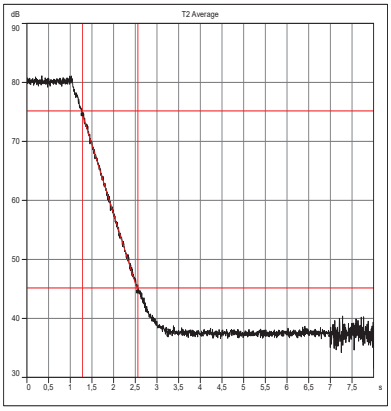


Fig. 17 Corba de decreixement banda de 4000 Hz

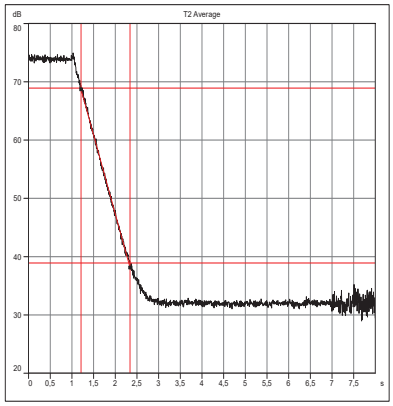


Fig. 18 Corba de decreixement banda de 5000 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

6.2 Corbes de decreixement de pressió en bandes d'octava

S'adjunten les corbes de decreixement corresponents al promitjat de les combinacions de font/receptor F03 i tots els receptors.

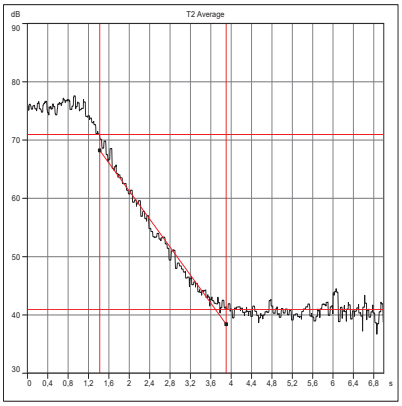


Fig. 1 Corba de decreixement banda de 63 Hz

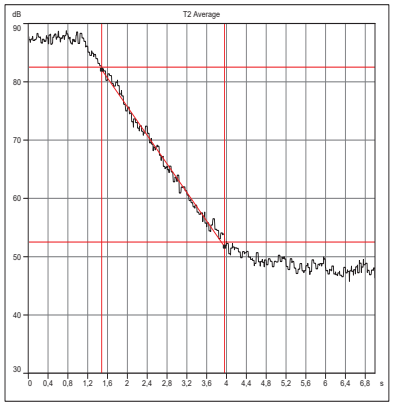


Fig. 2 Corba de decreixement banda de 125 Hz

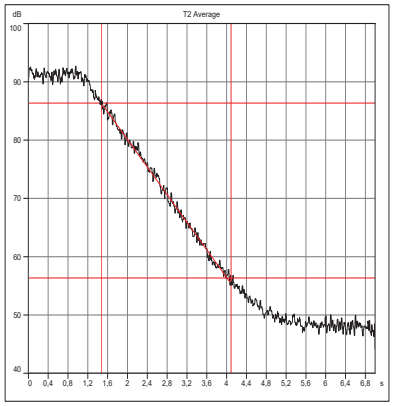


Fig. 3 Corba de decreixement banda de 250 Hz

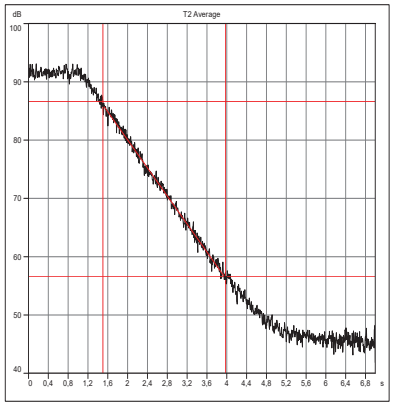


Fig. 4 Corba de decreixement banda de 500 Hz

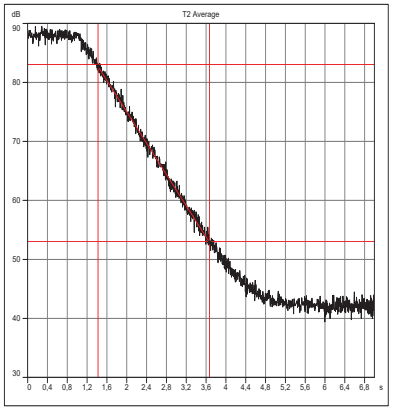


Fig. 5 Corba de decreixement banda de 1000 Hz

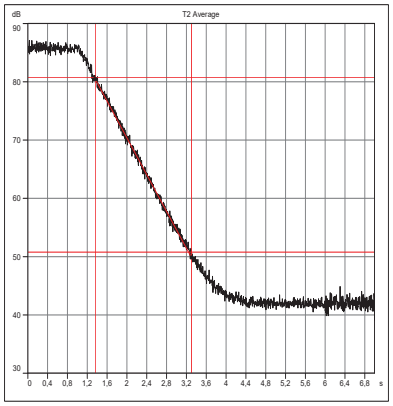


Fig. 6 Corba de decreixement banda de 2000 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

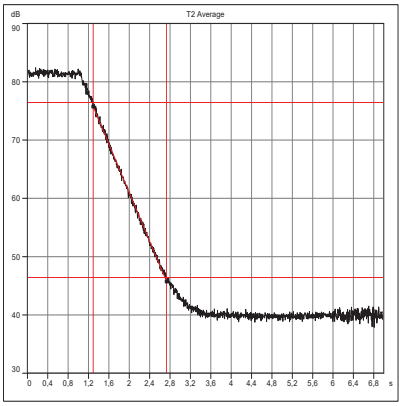


Fig. 7 Corba de decreixement banda de 4000 Hz

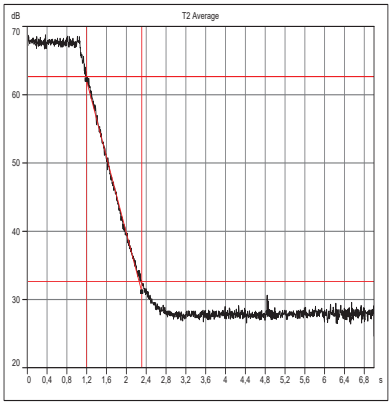


Fig. 8 Corba de decreixement banda de 8000 Hz

6.3 Resum del temps de reverberació mesurat

El temps de reverberació s'analitza a partir del paràmetre *T30* i de la mitjana del conjunt de decreixements de pressió acústica

El temps de reverberació mig mesurat pel recinte, calculat com la mitjana aritmètica de les bandes de 500 Hz, 1 KHz i 2 KHz (segons es determina al Document Bàsic HR del CTE), i per bandes de terç d'octava és de:

Aula magna (terç d'octava): ***TR60mid* = 4,6 s**, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F1): ***TR60mid* = 4,6 s**, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F2): ***TR60mid* = 4,6 s**, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F3): ***TR60mid* = 4,6 s**, 500-1000-2000 Hz.

El temps de reverberació mig mesurat pel recinte i per bandes d'octava és de:

Aula magna (octava): ***TR60mid* = 4,5 s**, 500-1000-2000 Hz.

Els resultats en bandes d'octava estan inclosos als fulls gràfics del final de l'assaig.

7. INCERTESA DEL MESURAMENT

L'estimació de la incertesa d'aquest mesurament està a disposició del client sempre que ho sol·liciti.

Realitzat:

Jordi Servosa i Roca
Cap de laboratori.
Data: 5 de maig de 2023

Comprovat:

Jordi Servosa i Roca
Cap de laboratori.
Data: 5 de maig de 2023

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona **Data de l'assaig:** 4 de maig de 2023

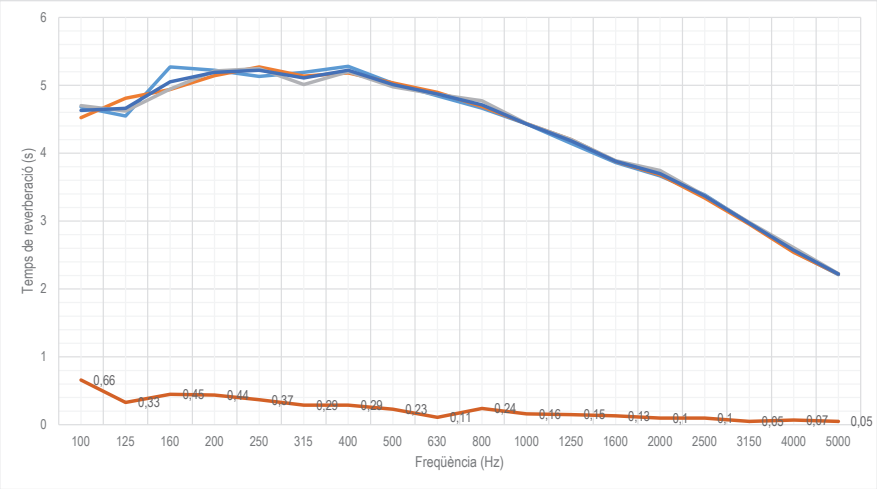
Recinte assajat: *Aula Magna* de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

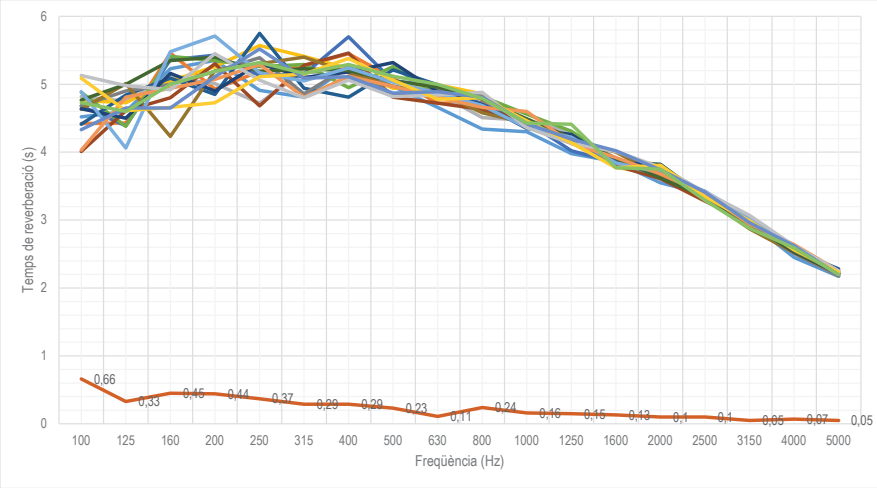
Posició de la font i dels micròfons de mesura durant l'assaig: Els resultats que es presenten corresponen als valors amitjanats de temps de reverberació, en bandes de terç d'octava i per les combinacions de F1, F2 i F3 i tots els receptors.

TR(s)

Temps de reverberació, *TR60mid* (s): *TR60mid* = 4,6 s, 500-1000-2000 Hz

Freqüència (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
Temps de reverberació (s)	**4,63**	**4,66**	**5,05**	**5,19**	**5,22**	**5,11**	**5,22**	**5,01**	**4,87**
Freqüència (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Temps de reverberació (s)	**4,71**	**4,43**	**4,18**	**3,88**	**3,70**	**3,37**	**2,97**	**2,57**	**2,22**





Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, sl

Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona **Data de l'assaig:** 4 de maig de 2023

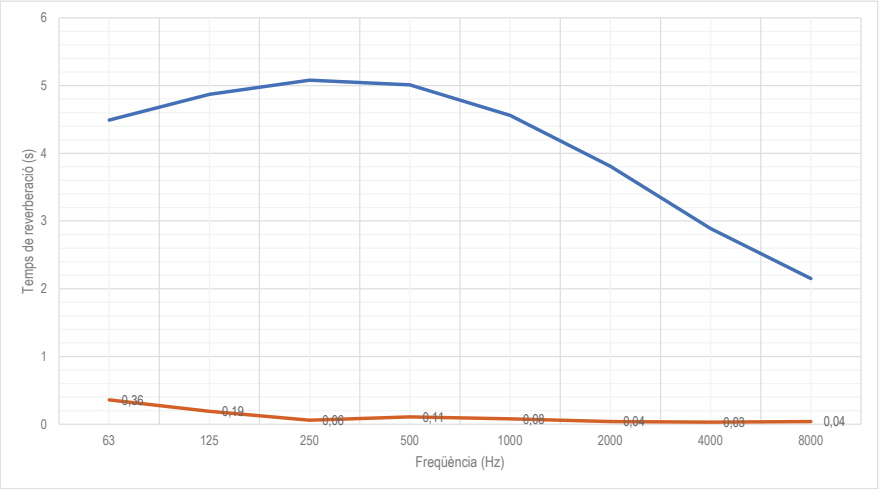
Recinte assajat: *Aula Magna* de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

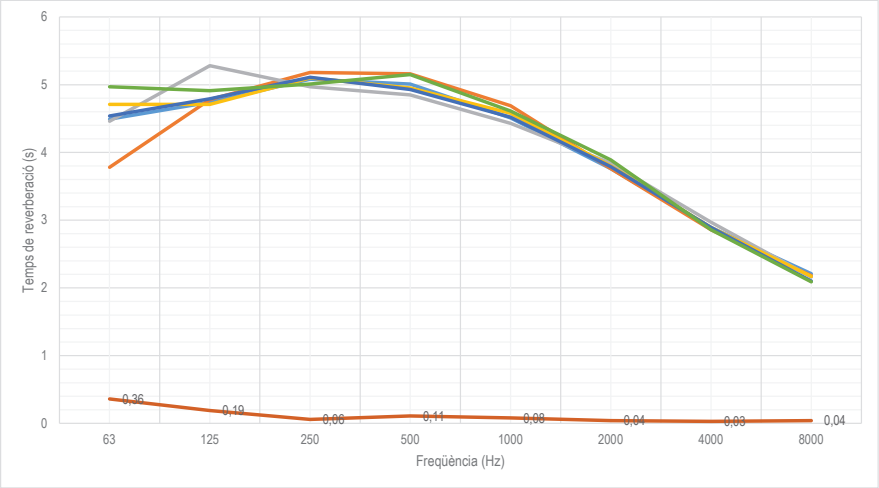
Posició de la font i dels micròfons de mesura durant l'assaig: Els resultats que es presenten corresponen als valors amitjanats de temps de reverberació, en bandes d'octava i per les combinacions de F3 i tots els receptors.

TR(s)

Temps de reverberació, *TR60mid* (s): *TR60mid* = 4,5 s, 500-1000-2000 Hz

Freqüència (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Temps de reverberació (s)	**4,49**	**4,87**	**5,08**	**5,01**	**4,56**	**3,81**	**2,89**	**2,15**





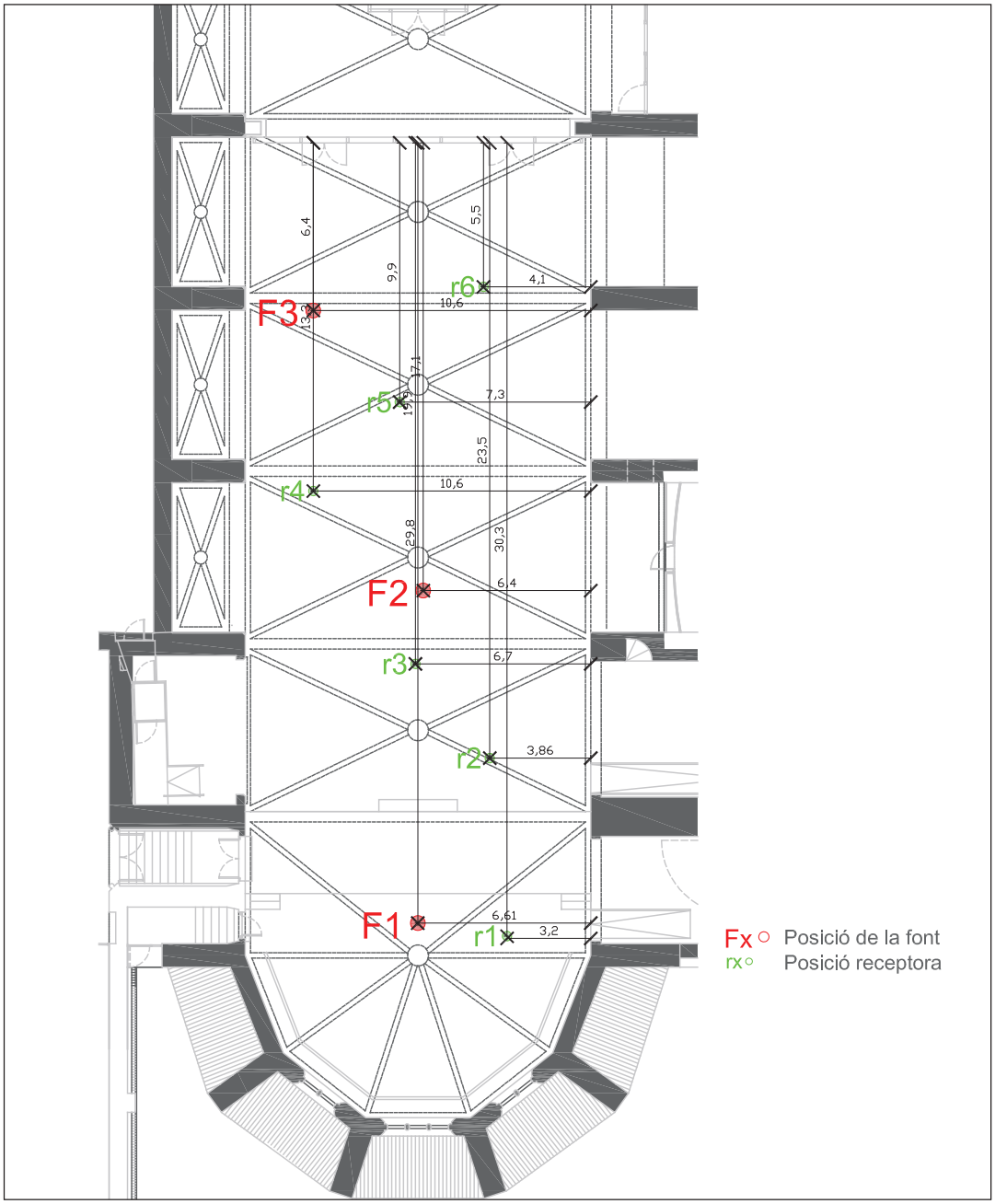
Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, s.l.

Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona **Data de l'assaig:** 4 de maig de 2023

Recinte assajat: *Aula Magna* de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

Planta del recinte



Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, s.l.

SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.1 Equip de reforç electroacústic

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

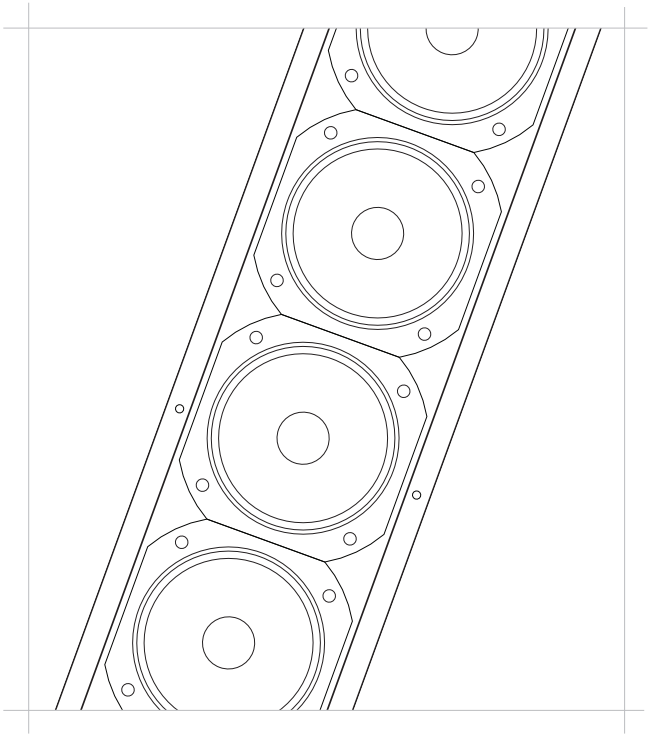
Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

DS115

Datasheet

Applies to Part Number: 587000 / 587001

Intellivox - DS115



User Notice:

- No part of this document including the software described in it may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a database system or translated without the express written permission of JBL Professional. Documentation kept by the end-user for backup purposes is excluded from the above mentioned.
- All products and corporate names mentioned in this document may be registered trademarks or copyrights of their respective companies. They are used here for indicative purposes only.
- The information contained in this document has been carefully checked for accuracy, however no guarantee is given with respect to the correctness. JBL Professional accepts no responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear in this document or the products and/or software described in it.
- Specifications and information contained in this document are subject to change at any time without notice.

Table of Contents

1. Architectural and engineering specifications 4-5
2. Specifications 6-7
3. Mechanical details 8-9
4. Optional Accessories 10
5. DSP block diagram 11

1. Architectural and engineering specifications

The unit shall be constructed as a line-array of six 4" full-range loudspeakers equipped with moisture resistant diaphragms and two coaxially mounted tweeters.

All signal processing functions, necessary to properly drive a directivity controlled line-array with electronical aiming properties, shall be implemented on-board in order to reduce the overhead costs related to external connections. The complete electronics shall be mounted on a chassis which is placed in a separated compartment at the front-side of the enclosure. Electronics shall consist of an audio input module, two input / eight output channel DSP section, eight power amplifiers with protection circuitry (each power amplifier shall drive one loudspeaker) and a switched-mode power supply.

The input section shall be transformer balanced. All necessary array signal processing shall be implemented in the digital domain by means of a 900MFLOPS 32bits DSP. The DSP shall realize appropriate output channel filters and delays. Besides the aforementioned, the DSP shall be able to realize EQ, pre-delay, volume and autogain, and compression as required. The DSP software and coefficients shall reside in non-volatile memory in order to facilitate adaptations and software updates.

The control unit shall be equipped with a fully isolated RS-485 based full-duplex serial network interface. This control unit shall serve three main functions:

- Remote monitoring of parameters like status of the DSP, amplifiers and loads, external pilot tone, status of the ambient noise sensing microphone, chassis temperature, ambient noise level, ambient temperature, control for the input section etc.
- Remote control of beam parameters, volume and analog pre-gain, pre-delay, EQ, autogain configuration and surveillance related parameters.
- Updating DSP software and factory unit programming.

The audio signal shall be connected to a 6p male 5 mm pitch cage clamp connector (as WAGO series 231). The RS-485 signal shall be connected to a 5p cage clamp connector of the same type as specified above. The unit shall be equipped with a 3p male IEC mains supply connector. All connectors shall be grouped together on the electronics chassis and shall be accessible from the front and the rear of the unit.

The enclosure shall be constructed of steel finished with an epoxy coating. At the back side of the enclosure a total of two bracket attachment points shall be provided (located near the outer ends). The protective front shall consist of a perforated steel grill which can be clicked onto four snap-in studs mounted on the enclosure.

The complete loudspeaker unit shall meet the following criteria:

Typical frequency range of the complete array 130 - 20k Hz on axis (+/- 3 dB), max. SPL at 30 m of 85 dB_{SPL}continuous and 88 dB_{SPL}peak, adjustable vertical beam shape is defined by the DDS (Digital Directivity Synthesis) algorithm, fixed horizontal opening angle of 130° (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz).

Dimensions are 1149 mm (45.2") H x 134 mm (5.3") W x (3.6") 92 mm D.

Weight 13 kg (28 lbs).

The loudspeaker unit shall be the JBL Professional® model Intellivox-DS115.

2. Specifications

Acoustical:[1]		
Freq range[2]	- 4"loudspeaker	: 230 - 10k Hz (+/-3 dB)
	- 10 mm tweeter	: 6k - 20k Hz (+/-3 dB)
	- Complete array	: 130 - 20k Hz (+/-3 dB)
Max SPL[3]	- Continuous	: 85 dB_{SPL}(A-weighed at 30 m)
	- Peak	: 88 dB_{SPL}(A-weighed at 30 m)
Coverage	- Horizontal (fixed)	: 130 deg (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz)
	- Vertical (adjustable)	: defined by the DDS algorithm
	- Typical throw	: 15 m
Dynamic range[4]		: >100 dB
Electrical:		
Input[5]	- Nominal level	: 0 dBV (RMS, line input)
	- Maximum level	: +19 dBV (peak, line input)
	- Type	: dual line input, transformer balanced
	- Impedance (balanced)	: 6k8 Ω
DSP module	- Type	: floating point 900 MFLOPS 32 bits
	- Memory	: 64 Mb SDRAM + 3 Mb non volatile
	- AD - DA conversion:	: 24 bits sigma-delta 128 x oversampling
	- Auxilliary processor	: 200 nsec single cycle RISC
	- Sample rate	: 48.8 kHz (default)
	- Latency[6]	: 3.7 ms
	- Signal processing[7]	: - 21 sec (pre-delay) + 2 x 10 sec (input channel delay) - equalizer and compensation filtering - volume - individual RMS and peak limiters on each output - ambient noise level dependent gain adaptation ('fail-safe') - eight output filters + delay ringbuffers - dual input configuration
Control unit	- Network interface type	: serial full-duplex RS-485, autoswitching 115k2, 57k6, 38k4,19k2 baud, optically isolated
	- Maximum number of units[8]	: 126 units
	- Remote surveillance	: - general status (DSP running, signal present etc.) - amplifier monitoring and load monitoring schemes - external pilot tone detection (20k5 - 28k Hz, level >= -22 dBV) - built-in ambient noise microphone, override through external ambient mic - frost protection - fan control for optional external fan (24 V DC / 3 W max.) - thermal overload protection
	- Failure	: - internal hardware bypass circuit - failure relay (external connector, maskable conditions) SPDT 100 mA / 24 V - jumper configurable for volt-free or impedance-sensing (10k / 20k Ω) operation - failure status can be indicated at front by bi-colour LED
Power amps	- Type	: PWM (class D)
	- Power	: 8 x 40 W_{rms}(4 ohm)
	- Protection	: - thermal shutdown if $T_{junction}$> 150 °C - current limiting output stage

Connectors	- General type	: 5 mm pitch cage clamp (as WAGO series 231)
	- Audio inputs	: 6p male p1 = Line 1 +, p2 = Line 1 -, p3 = GND p4 = Line 2 +, p5 = Line 2 -, p6 = GND
	- RS-485 interface	: 5p male p1 = A, p2 = B, p3 = Z, p4 = Y, p5 = DGND
	- Ambient noise and temp sensor	: 5p female p1 = MIC, p2 = AGND, p3 = NTC, p4 = AGND, p5 = GND
	- Failure detect and fan control	: 5p female failure relay[9]: p1 = COM, p2 = NO, p3 = NC optional fan : p4 = +24 V, p5 = -
	- Mains	: 3p IEC
PSU	- Mains voltage (+5/-10 %)[10]	: 230 or 115 V
	- Mains fuse(s)	: 1 x 6.3 A (slow type)
	- Power consumption[11]	: 58 VA (idle) / 175 VA (male speech STIPA) / 325 VA (full load)
	- Power factor	: 0.55 (idle) / 0.60 (full load)
	- Max mains inrush current	: 25 A short-time peak (@ 230 V)
	- Protection	: - thermal protection - output current limiting - under-voltage lock out

General:

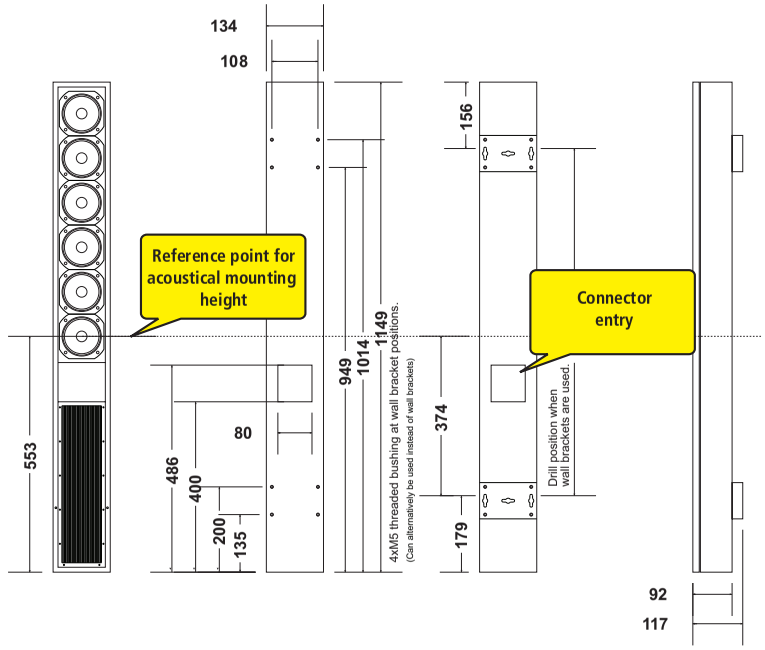
Temperature range (ambient)		: 0 to 40 °C (32 - 104 °F)
Transducers		: 6 x 4" full range : 2 x 10 mm ferrofluid cooled tweeter, coaxially mounted
Dimensions (H x W x D)[12]		: 1149 mm (45.2") x 134 mm (5.3") x 92 mm (3.6")
Default colour	- Enclosure and grill	: RAL 9010 (white)
	- Speaker baffle	: RAL 9011 (black)
Weight		: 13 kg (28 lbs)
Standards	- Safety	: EN 62368-1:2014+A11:2017
	- EMC	: EN 55032:2012/AC:2013 class A : EN 55103-2:2009
	- Mains harmonics	: EN 61000-3-2:2014
Certificates		: CE, CSA/UL, CCC

Notes:

1. Measured outside under semi-anechoic 'full-space' conditions with typical filter and delay settings unless stated otherwise.
2. Single transducer data is determined from 1/3 octave averaged data measured on-axis. The frequency response of the complete array is depending on the actual signal processing parameters and air absorption (at larger distances). A typical bandwidth is specified for the complete array under 'full-space' radiation conditions.
3. Levels are valid for pink noise (100 to 20k Hz bandwidth) with a crest factor of 3 dB. Default EQ and minimum opening angle setting. 'Continuous' is the RMS level, 'Peak' is the absolute peak level, both determined at the onset of the output limiters.
4. For this measurement the signals at all power amplifier outputs are summed together. Measured as the A-weighed difference (in dB) between the maximum rms level (with pink noise input signal) and the noise output (with no input signal present).
5. Specs valid for default dual line level input board. Note that other input board options are available: Dual 100V with DC blocking (Order SKU: IVX-381005), 1 x Line Level & 1 x 100V (Order SKU: IVX-381001)
6. Minimum latency due to hardware and frame processing from analogue input to amplifier output.
7. Additional processing capabilities available.
8. Maximum number that can be connected to one RS-485 subnet, multiple subnets can be controlled by one host PC.
9. For volt-free operation COM is connected to NC if the device is switched-on and has no failure.
10. Mains voltage can be selected on the switched-mode power supply inside the unit.
11. Defined as the rms mains current multiplied by the rms mains voltage under normal operating conditions. 'Full load' figures are maximum values measured with a pulsating pink noise input signal.
12. Depth of enclosure only, without mounting brackets.

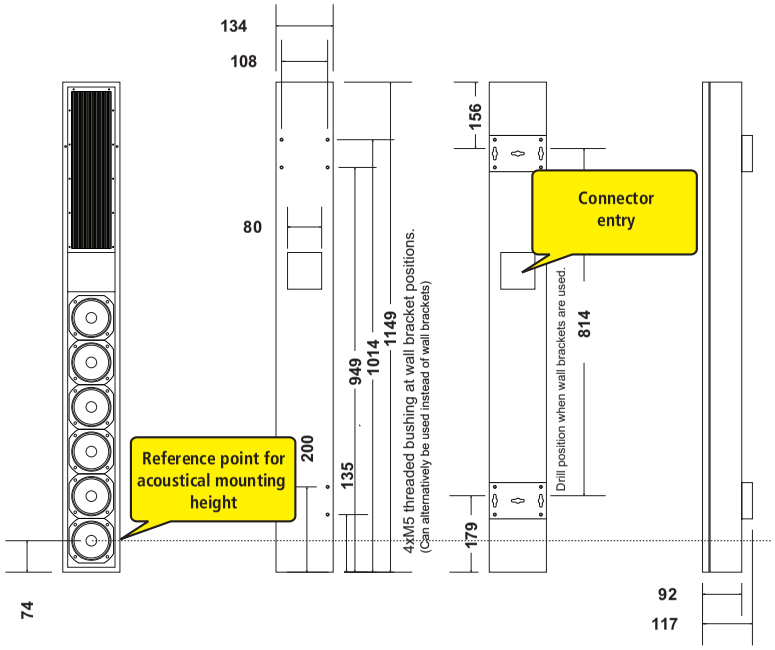
Note: SPL values will vary depending upon opening angle, DDA should be used to verify SPL values for each individual installation.

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587000)



This drawing is valid for the default 'amp-at-bottom' version - Order SKU: IVX-587000

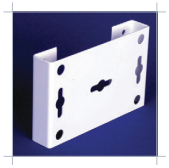
3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587001)



This drawing is valid for the 'amp-at-top' version - Order SKU: IVX-587001

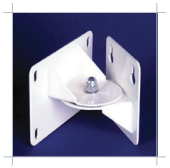
4. Optional Accessories

Wall Bracket (25 mm)
(Supplied as standard)
(2 pcs incl. fasteners)
Standard colour RAL 9010

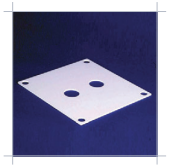


Swivel Bracket 90°
Order SKU: IVX-806608
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010

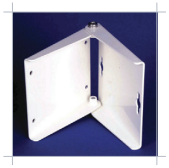
Swivel Bracket 45°
Order SKU: IVX-806618
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010



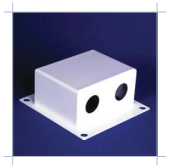
Cover Plate
2x PG13.5 holes for cable gland
Order SKU: IVX-802110
Standard colour RAL 9010



Hinge Bracket 90°
Order SKU: IVX-802000
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010

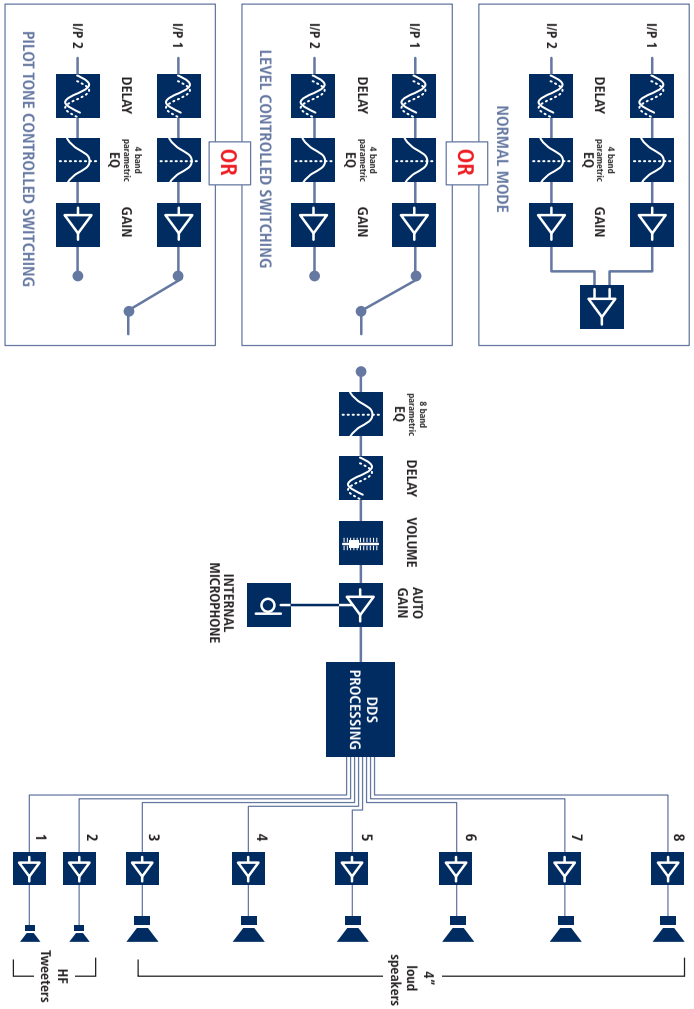


Cover Box 58 mm
2x25mm holes for cable gland
Order SKU: IVX-802100
Standard colour RAL 9010



Program Set
Universal USB
Order SKU: DUR386612

5. DSP Block Diagram



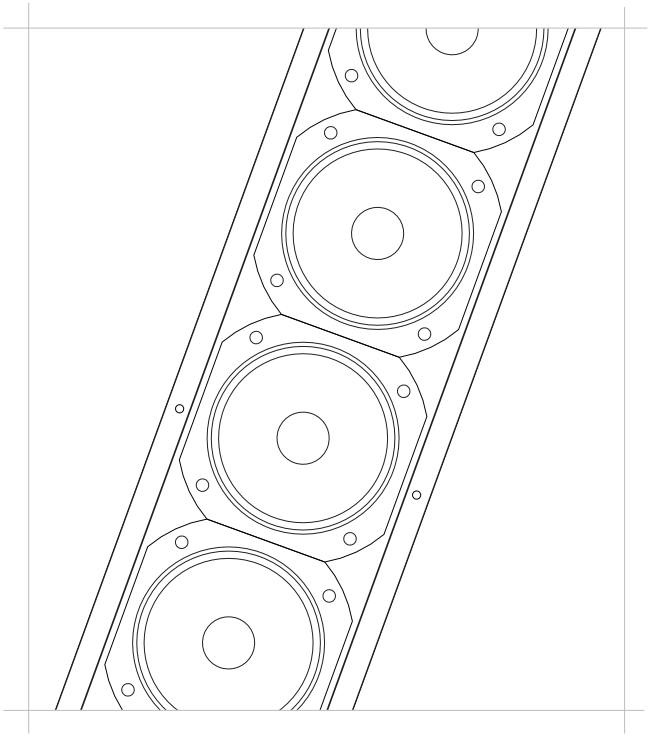
JBL Professional
8500 Balboa Boulevard
Northridge, CA 91329 U.S.A.
© Copyright 2020 JBL Professional
www.jblpro.com

DS180

Datasheet

Applies to Part Number: 587020 / 587021

Intellivox - DS180



User Notice:

- No part of this document including the software described in it may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a database system or translated without the express written permission of JBL Professional. Documentation kept by the end-user for backup purposes is excluded from the above mentioned.
- All products and corporate names mentioned in this document may be registered trademarks or copyrights of their respective companies. They are used here for indicative purposes only.
- The information contained in this document has been carefully checked for accuracy, however no guarantee is given with respect to the correctness. JBL Professional accepts no responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear in this document or the products and/or software described in it.
- Specifications and information contained in this document are subject to change at any time without notice.

Table of Contents

1. Architectural and engineering specifications 4-5
2. Specifications 6-7
3. Mechanical details 8-9
4. Optional Accessories 10
5. DSP block diagram 11

1. Architectural and engineering specifications

The unit shall be constructed as a line-array of twelve 4" full-range loudspeakers equipped with moisture resistant diaphragms.

All signal processing functions, necessary to properly drive a directivity controlled line-array with electronical aiming properties, shall be implemented on-board in order to reduce the overhead costs related to external connections. The complete electronics shall be mounted on a chassis which is placed in a separated compartment at the front-side of the enclosure. Electronics shall consist of an audio input module, two input / eight output channel DSP section, eight power amplifiers with protection circuitry (power amplifiers one to four shall drive one loudspeaker each, power amplifiers five to eight shall drive two loudspeakers each) and a switched-mode power supply.

The input section shall be transformer balanced. All necessary array signal processing shall be implemented in the digital domain by means of a 900MFLOPS 32bits DSP. The DSP shall realize appropriate output channel filters and delays. Besides the aforementioned, the DSP shall be able to realize EQ, pre-delay, volume and autogain, and compression as required. The DSP software and coefficients shall reside in non-volatile memory in order to facilitate adaptations and software updates.

The control unit shall be equipped with a fully isolated RS-485 based full-duplex serial network interface. This control unit shall serve three main functions:

- Remote monitoring of parameters like status of the DSP, amplifiers and loads, external pilot tone, status of the ambient noise sensing microphone, chassis temperature, ambient noise level, ambient temperature, control for the input section etc.
- Remote control of beam parameters, volume and analog pre-gain, pre-delay, EQ, autogain configuration and surveillance related parameters.
- Updating DSP software and factory unit programming.

The audio signal shall be connected to a 6p male 5 mm pitch cage clamp connector (as WAGO series 231). The RS-485 signal shall be connected to a 5p cage clamp connector of the same type as specified above. The unit shall be equipped with a 3p male IEC mains supply connector. All connectors shall be grouped together on the electronics chassis and shall be accessible from the front and the rear of the unit.

The enclosure shall be constructed of steel finished with an epoxy coating. At the back side of the enclosure a total of two bracket attachment points shall be provided (located near the outer ends). The protective front shall consist of a perforated steel grill which can be clicked onto four snap-in studs mounted on the enclosure.

The complete loudspeaker unit shall meet the following criteria:

Typical frequency range of the complete array 130 - 10k Hz on axis (+/- 3 dB), max. SPL at 30 m of 90 dBSPLcontinuous and 93 dBSPLpeak, adjustable vertical beam shape is defined by the DDS (Digital Directivity Synthesis) algorithm, fixed horizontal opening angle of 130° (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz).

Dimensions are 1780 mm (70.1") H x 134 mm (5.3") W x 92 mm (3.6") D.

Weight 19 kg (42 lbs).

The loudspeaker unit shall be the JBL Professional® model Intellivox-DS180.

2. Specifications

Acoustical:[1]		
Freq range[2]	- 4"loudspeaker	: 230 - 10k Hz (+/-3 dB)
	- Complete array	: 130 - 20k Hz (+/-3 dB)
Max SPL[3]	- Continuous	: 90 dB_{SPL}(A-weighed at 30 m)
	- Peak	: 93 dB_{SPL}(A-weighed at 30 m)
Coverage	- Horizontal (fixed)	: 130 deg (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz)
	- Vertical (adjustable)	: defined by the DDS algorithm
	- Typical throw	: 25 m
Dynamic range[4]		: >100 dB
Electrical:		
Input[5]	- Nominal level	: 0 dBV (RMS, line input)
	- Maximum level	: +19 dBV (peak, line input)
	- Type	: dual line input, transformer balanced
	- Impedance (balanced)	: 6k8 Ω
DSP module	- Type	: floating point 900 MFLOPS 32 bits
	- Memory	: 64 Mb SDRAM + 3 Mb non volatile
	- AD - DA conversion:	: 24 bits sigma-delta 128 x oversampling
	- Auxilliary processor	: 200 nsec single cycle RISC
	- Sample rate	: 48.8 kHz (default)
	- Latency[6]	: 3.7 ms
	- Signal processing[7]	: - 21 sec (pre-delay) + 2 x 10 sec (input channel delay) - equalizer and compensation filtering - volume - individual RMS and peak limiters on each output - ambient noise level dependent gain adaptation ('fail-safe') - eight output filters + delay ringbuffers - dual input configuration
Control unit	- Network interface type	: serial full-duplex RS-485, autoswitching 115k2, 57k6, 38k4,19k2 baud, optically isolated
	- Maximum number of units[8]	: 126 units
	- Remote surveillance	: - general status (DSP running, signal present etc.) - amplifier monitoring and load monitoring schemes - external pilot tone detection (20k5 - 28k Hz, level >= -22 dBV) - built-in ambient noise microphone, override through external ambient mic - frost protection - fan control for optional external fan (24 V DC / 3 W max.) - thermal overload protection
	- Failure	: - internal hardware bypass circuit - failure relay (external connector, maskable conditions) SPDT 100 mA / 24 V - jumper configurable for volt-free or impedance-sensing (10k / 20k Ω) operation - failure status can be indicated at front by bi-colour LED
Power amps	- Type	: PWM (class D)
	- Power	: 8 x 40 W_{rms}(4 ohm)
	- Protection	: - thermal shutdown if $T_{junction}$> 150 °C - current limiting output stage

Connectors	- General type	: 5 mm pitch cage clamp (as WAGO series 231)
	- Audio inputs	: 6p male p1 = Line 1 +, p2 = Line 1 -, p3 = GND p4 = Line 2 +, p5 = Line 2 -, p6 = GND
	- RS-485 interface	: 5p male p1 = A, p2 = B, p3 = Z, p4 = Y, p5 = DGND
	- Ambient noise and temp sensor	: 5p female p1 = MIC, p2 = AGND, p3 = NTC, p4 = AGND, p5 = GND
	- Failure detect and fan control	: 5p female failure relay[9]: p1 = COM, p2 = NO, p3 = NC optional fan : p4 = +24 V, p5 = -
	- Mains	: 3p IEC
PSU	- Mains voltage (+5/-10 %)[10]	: 230 or 115 V
	- Mains fuse(s)	: 1 x 6.3 A (slow type)
	- Power consumption[11]	: 58 VA (idle) / 220 VA (male speech STIPA) / 408 VA (full load)
	- Power factor	: 0.55 (idle) / 0.60 (full load)
	- Max mains inrush current	: 25 A short-time peak (@ 230 V)
	- Protection	: - thermal protection - output current limiting - under-voltage lock out

General:

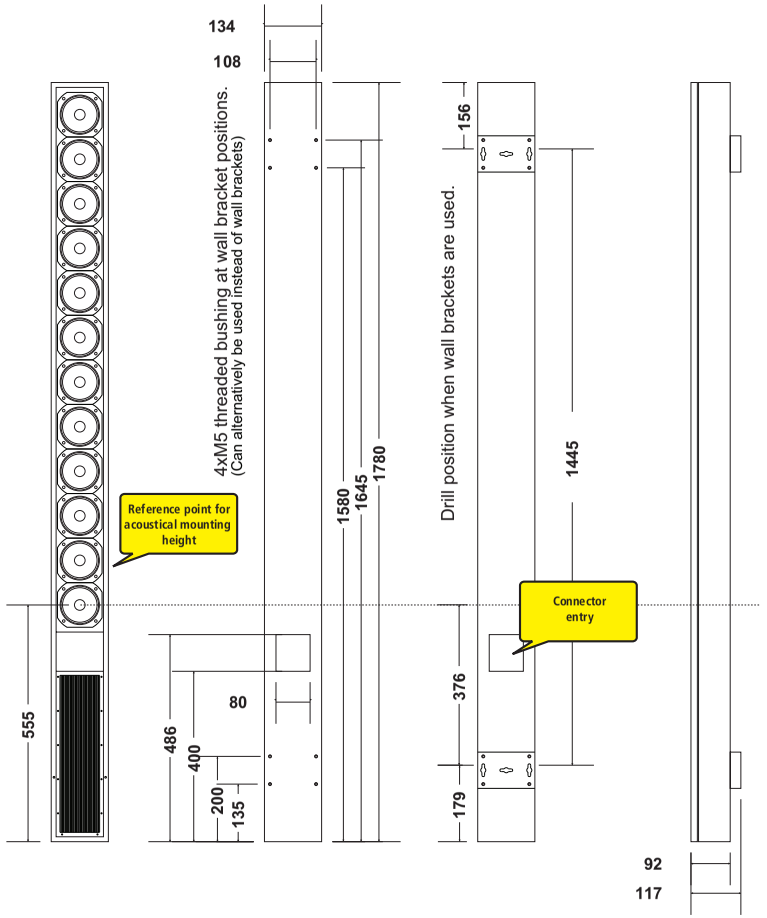
Temperature range (ambient)		: 0 to 40 °C (32 - 104 °F)
Transducers		: 12 x 4" full range
Dimensions (H x W x D)[12]		: 1780 mm (70.1") x 134 mm (5.3") x 92 mm (3.6")
Default colour	- Enclosure and grill	: RAL 9010 (white)
	- Speaker baffle	: RAL 9011 (black)
Weight		: 19 kg (42 lbs)
Standards	- Safety	: EN 62368-1:2014+A11:2017
	- EMC	: EN 55032:2012/AC:2013 class A : EN 55103-2:2009
	- Mains harmonics	: EN 61000-3-2:2014
Certificates		: CE, CSA/UL, CCC

Notes:

1. Measured outside under semi-anechoic 'full-space' conditions with typical filter and delay settings unless stated otherwise.
2. Single transducer data is determined from 1/3 octave averaged data measured on-axis. The frequency response of the complete array is depending on the actual signal processing parameters and air absorption (at larger distances). A typical bandwidth is specified for the complete array under 'full-space' radiation conditions.
3. Levels are valid for pink noise (100 to 20k Hz bandwidth) with a crest factor of 3 dB. Default EQ and minimum opening angle setting. 'Continuous' is the RMS level, 'Peak' is the absolute peak level, both determined at the onset of the output limiters.
4. For this measurement the signals at all power amplifier outputs are summed together. Measured as the A-weighed difference (in dB) between the maximum rms level (with pink noise input signal) and the noise output (with no input signal present).
5. Specs valid for default dual line level input board. Note that other input board options are available: Dual 100V with DC blocking (Order SKU: IVX-381005), 1 x Line Level & 1 x 100V (Order SKU: IVX-381001)
6. Minimum latency due to hardware and frame processing from analogue input to amplifier output.
7. Additional processing capabilities available.
8. Maximum number that can be connected to one RS-485 subnet, multiple subnets can be controlled by one host PC.
9. For volt-free operation COM is connected to NC if the device is switched-on and has no failure.
10. Mains voltage can be selected on the switched-mode power supply inside the unit.
11. Defined as the rms mains current multiplied by the rms mains voltage under normal operating conditions. 'Full load' figures are maximum values measured with a pulsating pink noise input signal.
12. Depth of enclosure only, without mounting brackets.

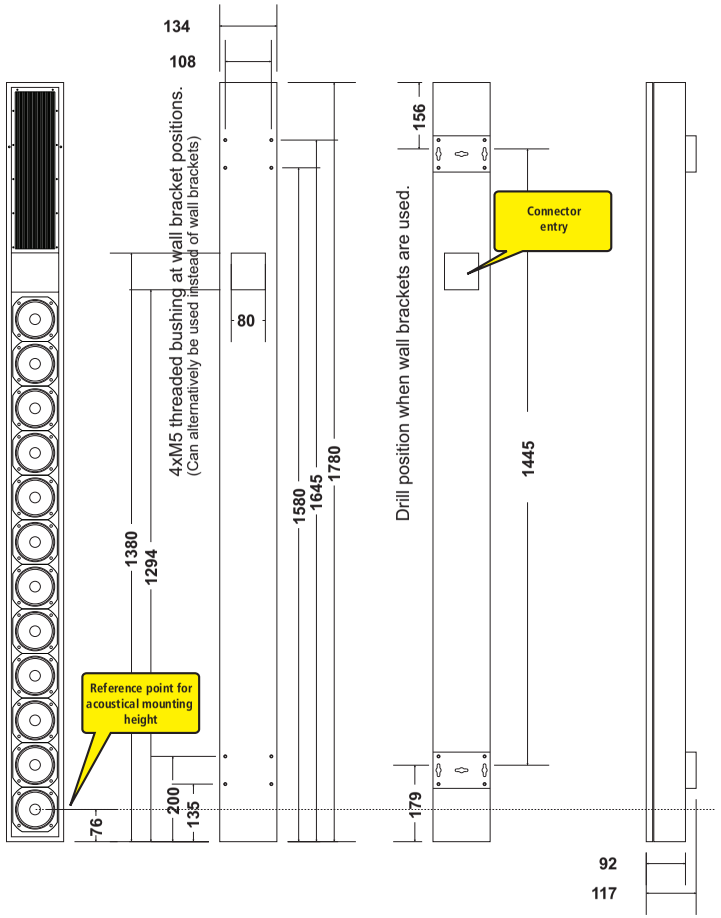
Note: SPL values will vary depending upon opening angle, DDA should be used to verify SPL values for each individual installation.

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587020)



This drawing is valid for the default 'amp-at-bottom' version - Order SKU: IVX-587020

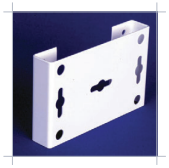
3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587021)



This drawing is valid for the 'amp-at-top' version - Order SKU: IVX-587021

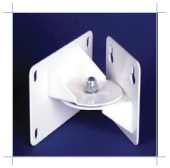
4. Optional Accessories

Wall Bracket (25 mm)
(Supplied as standard)
(2 pcs incl. fasteners)
Standard colour RAL 9010



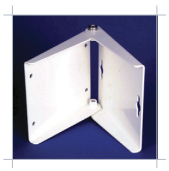
Swivel Bracket 90°
Order SKU: IVX-806608
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010

Swivel Bracket 45°
Order SKU: IVX-806618
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010

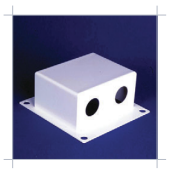


Cover Plate
2x PG13.5 holes for cable gland
Order SKU: IVX-802110
Standard colour RAL 9010

Hinge Bracket 90°
Order SKU: IVX-802000
(1 pcs per pack)
Standard colour RAL 9010

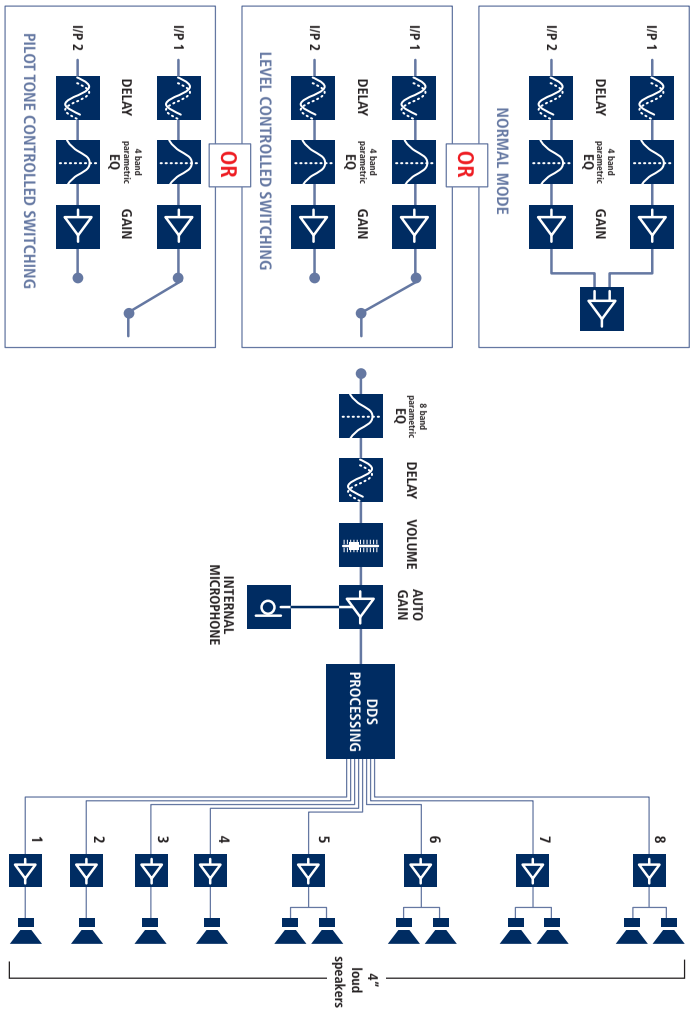


Cover Box 58 mm
2x25mm holes for cable gland
Order SKU: IVX-802100
Standard colour RAL 9010



Program Set
Universal USB
Order SKU: DUR386612

5. DSP Block Diagram



JBL Professional
8500 Balboa Boulevard
Northridge, CA 91329 U.S.A.
© Copyright 2020 JBL Professional
www.jblpro.com

AHM-32

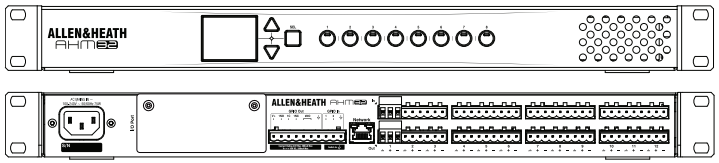
Technical Datasheet

AHM-32 is an audio matrix processor for sound management and installation. It is designed for audio distribution, paging, conferencing and speaker processing in a multitude of environments including corporate, hospitality, education, event and multi-purpose venues, retail, theatres, cruise ships and sports venues.

The AHM-32 processor is complemented by an extended ecosystem of remote audio expanders, remote controllers, interfaces, apps and software.

A family of portable, rack-mountable or wall-mount audio expanders is available with a choice of proprietary point-to-point Layer-2 or Dante transport protocols.

A range of IP remote controllers is available for volume control, music source selection, preset recall and more. AHM can also integrate with third party devices over GPIO, TCP/IP, or industry standard control systems. The Custom Control editor and app from Allen & Heath offer more control options and tailored user interfaces for multiple users and device types, with kiosk and BYOD capability.



Features

- 32x32 processing matrix
- 12x12 local analogue I/O
- I/O Port for expansion or audio networking, up to 128x128
- Dante 96kHz optional cards (AES67 and DDM ready)
- 32 configurable processing outputs – up to 32 mono / 16 stereo zones
- Sound management tools
  - 4x Automatic Mic Mixer
  - AEC (Acoustic Echo Cancellation)*
  - ANC (Ambient Noise Compensation)
  - Priority ducking
  - 8-band PEQ, dynamics and delay on every input and zone
  - Speaker processing with x-over filter, delay, limiter and PEQ

  *with optional module
- 96kHz FPGA core with ultra-low latency
- Compatible with Allen & Heath IP1, IP6, IP8 remote controllers
- 2x2 local GPIO plus networkable GPIO interface
- Front panel screen and 8x programmable SoftKeys
- 16 user profiles
- Event scheduler
- Internal stereo playback

A&E Specification

The unit shall be a 1u rack-mountable digital matrix processor, capable of 32 input channels and 32 output channels, all independently assigned.

The unit shall operate at 96kHz sample rate and employ FPGA technology for digital signal processing. The system latency from analogue input to output shall not exceed 1ms.

All input channels shall be configurable mono/stereo and have access to any local or remote input. Output channels shall be configurable as mono/stereo zones or as speaker processing outputs with 2, 3 or 4-way Crossovers, allowing up to 32 mono zones / 16 stereo zones, or any combination of zones and speaker processing outputs not exceeding 32 total channels.

All input channels shall provide the following processing: Trim, Polarity, Gate, Insert point, 8-band Parametric EQ, Compressor, Delay and Automatic Mic Mixing (AMM).

All zones shall provide the following processing: Source Selector, Insert point, 8-band Parametric EQ, 28-band GEQ, Compressor, Delay, Ambient Noise Compensation (ANC) and Limiter.

All speaker processing outputs shall provide the following processing: Crossover filters with selectable filter type and slope, PEQ/GEQ, Delay and Limiter.

All output channels shall be routable to any local or remote output.

The 8-band Parametric EQ shall provide Bell, Constant Q, Shelving, LPF, HPF and Notch filter types selectable per band.

The unit shall have 12 balanced inputs on pluggable Phoenix terminal blocks. Each input shall have independent gain control with +60dB of gain, a -20dB active PAD and +48V phantom power.

The unit shall have 12 balanced outputs on pluggable Phoenix terminal blocks with a nominal level of +4dBu.

The routing matrix mixer shall be capable of mixing all inputs to all zones, as well as all zones to other zones.

The unit shall provide Automatic Mic Mixing (AMM) of up to 32 microphone sources into 1, 2 or 4 zones. The AMM shall be capable of running in classic gain sharing mode or optionally as a NOM (Number of Open Microphones) algorithm.

The unit shall offer a slot for optional processing modules including Acoustic Echo Cancellation.

An RJ45 Control Network port shall be provided on the rear of the unit for connection to System Manager software, IP remote controllers, Custom Control app and TCP control.

One 128x128 I/O port for optional digital interface modules shall be provided. A Dante optional module shall provide a minimum of 32x32 I/O at 96kHz, and be compliant with AES67 and Dante Domain Manager. An SLink optional module shall be available for Ethernet audio expansion, supporting multiple Audio-over-Ethernet protocols and providing access to up to 128x128 I/O.

The unit shall provide the facility to save 500 presets. The presets shall be nameable and a descriptive text entry per preset provided. A crossfade of up to 20 seconds shall be available to apply to any combination of Inputs, Zones, Groups, Input/Zone Crosspoints and Zone/Zone Crosspoints.

The unit shall provide the facility to save 50 events. The events shall be nameable and should allow for the scheduled recall of presets at a specified time on specific days, or every day, with the option for the event to be triggered repeatedly or just once.

The unit shall allow the creation and storage of up to 16 user profiles, each with an editable name and password.

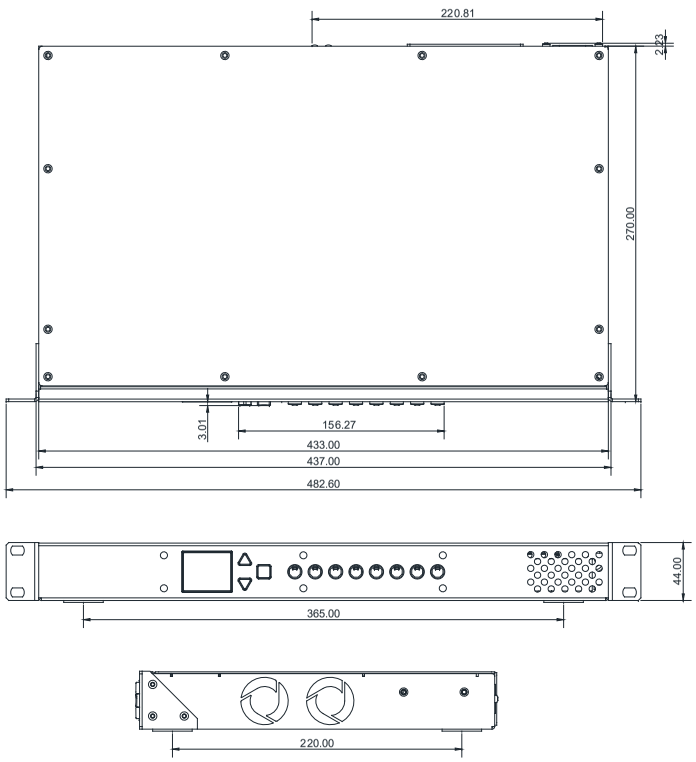
The unit shall allow the connection of two general purpose inputs, and two general purpose relay outputs, via pluggable Phoenix connectors on the rear of the chassis. Each input connector shall allow analogue control of Mutes, Levels, Preset Recall, Custom MIDI via a 0-10V control signal. Output 1 shall support normally closed and normally open operation, and output 2 shall support normally open operation. The outputs shall be configurable to respond to Mutes, Preset Recalls, and Level Sensing. An optional 8x8 networkable GPIO interface shall be available for expansion of the GPIO functionality.

Networkable, PoE-enabled remote controllers shall be available to complement the unit, including wallplate controllers in both US and EU formats, and desktop controllers with a minimum of 8 motorised faders and 8 LCD displays.

The unit shall have an integrated power supply accepting AC mains voltages of 100-240V, 50/60Hz, 70W max via an earthed 3-pin IEC male connector mounted on the rear chassis.

The unit shall be the Allen & Heath AHM-32.

Dimensions



Technical specs

Inputs

Mic/Line Inputs	Balanced, +48V phantom power
Mic/Line Preamp	Fully recallable
Input Sensitivity	-60 to +15dBu
Analogue Gain	+5 to +60dB, 1dB steps
Pad	-20dB Active PAD
Maximum Input Level	+30dBu (PAD in)
Input Impedance	>3kΩ (Pad out), >8kΩ (Pad in)
Mic EIN	-127dB with 150Ω source

Outputs

Analogue Outputs	Balanced, Relay protected
Output Impedance	<75Ω
Nominal Output	+4dBu = 0dB meter reading
Maximum Output Level	+21dBu
Residual Output Noise	-92dBu (muted, 22-22kHz)

Dimensions and Weights

Unboxed	Width x Depth x Height x Weight
AHM-32	482.6mm x 270mm x 44mm x 4kg (19" x 10.6" x 1.7" x 8.8lbs)
Boxed	
AHM-32	555 x 405 x 150 mm x 5.65kg (21.8" x 15.9" x 5.9" x 12.5lbs)

System

Measured balanced XLR in to XLR out, 20-20kHz, +5dB Gain, Pad out, signal @ 0dB (meter)	
Dynamic Range	108dB
System Signal to Noise	-92dB
Frequency Response	20Hz - 20kHz +0/-0.5dB
THD+N (analogue in to out)	0.005% @ +16dBu output, 1kHz +5dB gain
Headroom	+18dB
Sampling Rate	96kHz +/- 20 PPM
Acoustic Noise	Typical loading, 23 deg C ambient
No I/O Port or AEC installed	<29dBA
With I/O Port and AEC installed	30dBA
Operating Temperature Range	0 deg C to 40 deg C (32 deg F to 104 deg F)
Mains Power	100-240V AC, 50-60Hz, 70W max

Processing specs

Input Processing

32 Input Channels	Configurable mono or stereo
Trim	+/-24dB digital trim
Polarity	Normal/Reverse
Stereo Width Control	L/R, R/L, L -Pol/R, R -Pol/L, Mono, L/L, R,R, M/S
Gate	
Sidechain	Self-key or source selectable, with 12dB/octave Lo-Pass and Hi-Pass
Threshold	-72dBu to +12dBu
Depth	0 to 60 dB
Attack	50us to 300ms
Hold	10ms to 5s
Release	10ms to 1s
Insert	In/Out, +4dBu/-10dBV level
PEQ	
Type	8-Band fully parametric, +/-15dB
Band 1 - 8	Selectable LF/HF Shelving, Bell (variable or constant Q), Hi-Pass / Lo-Pass
Bell Width	0.50 – 6.00 Q
Shelving Type	Classic Baxandall
Hi-Pass, Lo-Pass Filter	12dB/octave
Compressor	Peak or RMS sensing
Sidechain	Self-key or source selectable, with 12dB/octave Lo-Pass and Hi-Pass
Threshold	-46dBu to 18dBu
Compressor parameters	Threshold, Ratio, Attack, Release
Delay	Up to 683ms

Zone Processing

Up to 32 Zones	Configurable mono or stereo
Source Selector	Up to 20 sources, variable level, Fade In and Fade Out time <20s
Insert	In/Out, +4dBu/-10dBV level
GEQ	28 bands 31Hz -16kHz, +/-12dB, constant-Q
PEQ	See Input Processing
Compressor	See Input Processing
Delay	Up to 683ms
ANC	
Ambient Level	Selectable source and metering point, Gain Differential -18dB to 40dB
Gap	Selectable source and metering point, Threshold -62dB to -20dB, Time 0-5000ms
Gain Element	Min / Max Gain, Rate 0-30dB/s
Limiter	Variable Threshold, Attack and Release

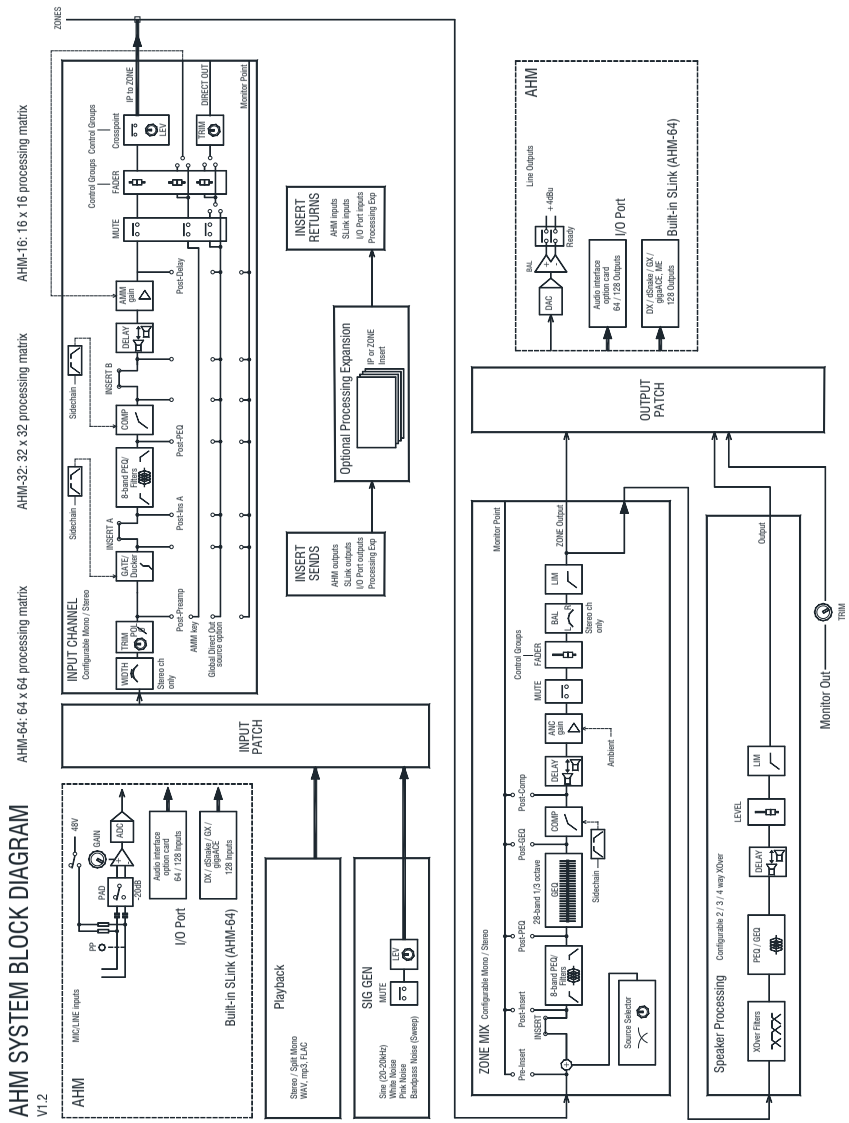
Speaker Processing

Crossovers	Configurable 2, 3, 4 way
Filters	Asymmetrical, selectable 1st order, Butterworth 12/18/24 db/octave, LR 12/24 dB/octave
EQ	4-Band fully parametric, or 28 band GEQ
Delay	Up to 683ms
Limiter	See Zone Processing

AMM

Channels (AHM-16)	1x16
Channels (AHM-32)	1x32, 2x 16 or 4x 8
Modes	D-Classic gain sharing or NOM

Block Diagram

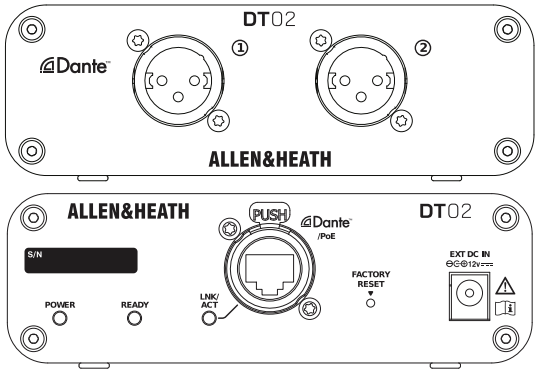


Allen & Heath Limited
Kernick Industrial Estate
Penryn, Cornwall,
TR10 9LU, UK
www.allen-heath.com

DT02 Technical Datasheet

Overview

- Dante output interface 48kHz/96kHz
- 2x XLR line outputs
- PoE powered or DC 12V
- EtherCon connector
- Rugged aluminium box
- Optional ears for surface mounting (included in DT02-M)
- Optional rack mounting kit DT-RK19



A&E Specifications

The unit shall be a remote audio output interface for Dante enabled audio systems.

The remote audio unit shall provide 2 line outputs on XLR sockets.

The unit shall be able to operate at a 48kHz or 96kHz sample rate on a Dante network.

An EtherCon connector shall be provided for transport of the digital audio signals over the Dante network.

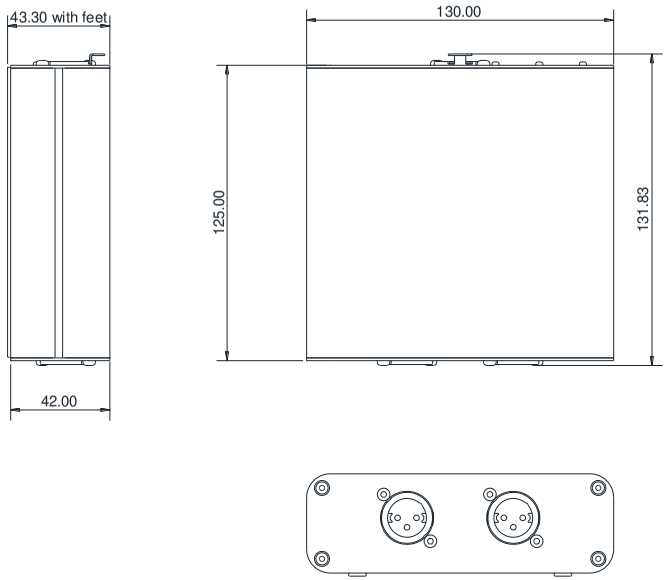
The remote audio unit shall have a robust aluminium chassis and optional kits shall be available for 19" rack mounting or mounting to a flat surface.

The remote Dante interface shall be powered via Power over Ethernet (PoE) or via an external 12V DC power supply.

Recommended operating temperature for the remote Dante interface shall be 0 to 40 degrees Celsius.

The unit shall be the Allen & Heath DT02.

Dimensions



System Specification

XLR Outputs	Balanced, relay protected
Output Impedance	<75Ω
Nominal Output	+4dBu = 0dB meter reading
Maximum Output Level	+22dBu
Dante	48kHz/96kHz
Power and Temperature	
DC Input	+12V DC 1.25A
Power Consumption	10W max
Operating Temperature Range	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
PoE Requirements	802.3af 15W
Dimensions and Weight	*Width x Depth x Height x Weight*
DT02	130 x 131 x 43 mm, 0.5kg (5.1" x 5.2" x 1.7", 1lbs)

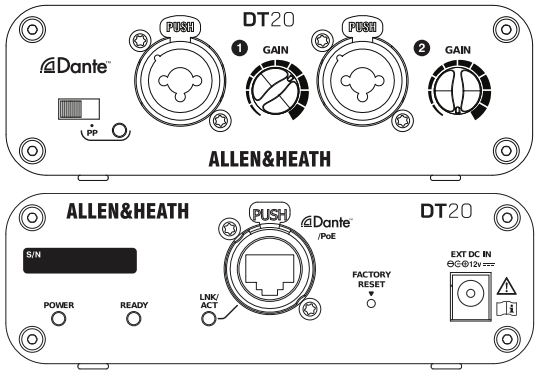
ALLEN&HEATH

Allen & Heath Limited
Kernick Industrial Estate
Penryn, Cornwall,
TR10 9LU, UK
www.allen-heath.com

DT20 Technical Datasheet

Overview

- Dante input interface 48kHz/96kHz
- 2x combi mic/line inputs
- Local gain control
- +48V phantom power with LED indicator
- PoE powered or DC 12V
- EtherCon connector
- Rugged aluminium box
- Optional ears for surface mounting (included in DT20-M)
- Optional rack mounting kit DT-RK19



A&E Specifications

The unit shall be a remote audio input interface for Dante enabled audio systems.

The remote audio unit shall provide 2 inputs on combi XLR / ¼" TRS jack sockets. Preamp gain, with a range of 0dB to +55dB, shall be controlled via rotary controls on the front panel of the interface. A switch shall be provided for the enabling of +48V phantom power to both preamps, with LED indication.

The unit shall be able to operate at a 48kHz or 96kHz sample rate on a Dante network.

An EtherCon connector shall be provided for transport of the digital audio signals over the Dante network.

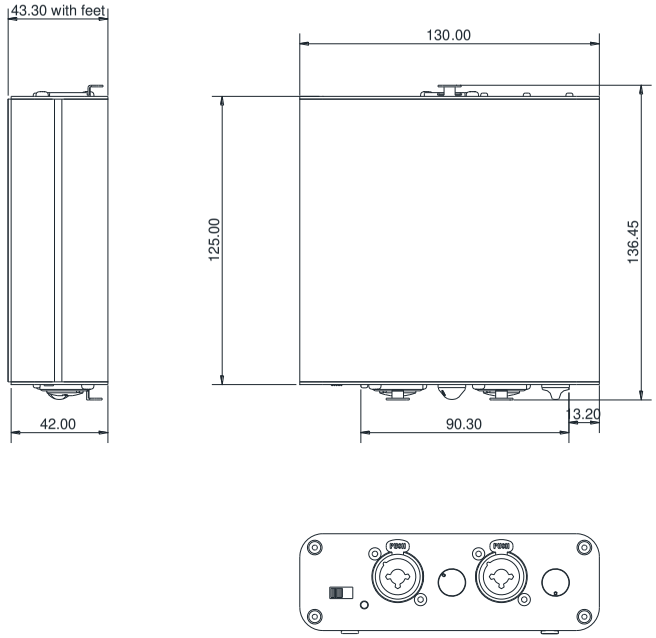
The remote audio unit shall have a robust aluminium chassis and optional kits shall be available for 19" rack mounting or mounting to a flat surface.

The remote Dante interface shall be powered via Power over Ethernet (PoE) or via an external 12V DC power supply.

Recommended operating temperature for the remote Dante interface shall be 0 to 40 degrees Celsius.

The unit shall be the Allen & Heath DT20.

Dimensions



System Specification

Mic/Line Inputs	
Mic Inputs	Balanced XLR, +48V phantom
Analogue Gain	0 to +55dB
Line Inputs	Balanced TRS, -20dB PAD
Maximum Input Level	+30dBu (TRS in)
Input Impedance	>4kΩ (XLR), >10kΩ (TRS)
Dante	48kHz/96kHz
Power and Temperature	
DC Input	+12V DC 1.25A
Power Consumption	10W max
Operating Temperature Range	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
PoE Requirements	802.3af 15W
Dimensions and Weight	*Width x Depth x Height x Weight*
DT20	130 x 136 x 43 mm, 0.5kg (5.1" x 5.4" x 1.7", 1lbs)

Dante AVIO™

Wirelessly connect your computers and mobile devices to a Dante audio network via Bluetooth®

The Dante AVIO Bluetooth® Adapter connects to your Dante network and supports 2 x 1 channels of wireless audio, allowing PCs and mobile devices to playout and receive audio with any of your Dante-enabled devices using only a Bluetooth® connection. Connect audio applications like media players and conferencing software to speakers, microphones, mixers and DSPs on your network. Cost effective, compact and built for the road, the Dante AVIO family of adapters bring the modern network connectivity that every audio pro needs in their toolbox.

PLUG & PLAY

Each Dante AVIO Bluetooth® adapter is a complete, high performance Dante device, delivering all the automation and ease of use that have made Dante the most popular audio networking solution worldwide. The Dante AVIO Bluetooth® adapter is automatically discovered and ready to use when connected, and no separate power supplies are required – just use a common PoE (Power over Ethernet) switch and any Dante AVIO adapter is ready to go.

USE CASES

BLUETOOTH®

- Wirelessly connect any PC or mobile device to your Dante audio network
- No additional software or drivers required
- Seamlessly migrate calls on mobile devices to Dante-enabled conference room system
- Channel routing is stored in the AVIO for consistent connections when used with any Bluetooth-enabled device

FEATURES

- Plug & play operation
- Built for the road
- 2 x 1 audio channels
- 24-bit audio support
- Dante Audio over IP and AES67 RTP transport formats
- Power over Ethernet (PoE) support
- Dante Domain Manager ready

Dante

THE CONVENIENCE OF WIRELESS, THE POWER OF DANTE

The Dante AVIO Bluetooth® adapter lets you leverage the audio quality and connectivity of your Dante audio networks while being as easy to use as any Bluetooth® headset or speaker. Simply pair the AVIO Bluetooth® adapter with your phone or PC for instant networked audio. Power is supplied via PoE, so there are no AC adapters to worry about.

BUILT FOR THE ROAD

We've made all Dante AVIO adapters road-ready and tour-tough. Sonically welded ABS enclosures and quality hardware are used throughout, while cable assemblies are stress-tested to ensure reliable operation under grueling conditions. Toss them in your toolbox, show after show.

ALL DANTE

Dante AVIO adapters are all fully functional Dante interfaces, with all the features you'd expect from Dante audio networking. Each one delivers bit-perfect audio reproduction, super-low latency and sample-accurate synchronization across the entire network. All Dante devices automatically discover one another, and the entire system is managed by our easy-to-use Dante Controller software on any connected PC or Mac. Most importantly, every Dante device can connect to every other Dante device – no questions asked.

All Dante AVIO adapters are fully compatible with Dante Domain Manager (DDM) for IT-level security and management, while AES67 is supported for connection to non-Dante networks.

COST-EFFECTIVE

We've worked hard to make the Dante AVIO family of products a cost-effective addition to any system or piece of gear, so that everyone can enjoy the benefits of Dante. Audio networking has never been easier to or more affordable, no matter how you choose to use it.

SPECIFICATION	AVIO BLUETOOTH®
Audio channels	2 in, 2 out
Connectors	RJ45
Power	Class 1 802.3af PoE
Sample Rates	48 kHz
Bit Depth	24
Dante Device Latency	1, 2, or 5ms (configurable using Dante Controller)
Part Number	ADP-BT-AU-2X1

WORLD WIDE OFFICES

Audinate Pty Ltd
Level 7 64 Kippax Street
Surry Hills NSW 2010
Australia
Tel: +61 2 8090 1000

Audinate Ltd
Suite 104
Werks Central
15-17 Middle St
Brighton, BN1 1AL
United Kingdom
Tel. +44 (0) 1273 921695

Audinate, Inc
1200 NW Naito Parkway
Suite 630
Portland, OR 97209
USA
Tel. +1.503.224.2998

Audinate Limited
Suite 1106-08, 11/
F Tai Yau Building
No 181 Johnston Road
Wanchai, Hong Kong
澳迪耐特有限公司
香港灣仔莊士敦道181號
大有大廈11樓1106-8室
Tel. +(852)-3588 0030
+(852)-3588 0031

info@audinate.com
www.audinate.com

Audinate, Dante and their logotypes are trademarks of Audinate Pty Ltd.

The Bluetooth® wordmark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Audinate is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

Audinate products are covered by numerous patents. See https://www.audinate.com/patents for details.
© 2021 Audinate Pty Ltd.
All rights reserved.

Dante AVIO Bluetooth®
Marketing Datasheet
06-Jan-2021

Audinate

NGSME24T4H/-RD

(24- Port 10/100/1000Base-T PoE + 4 10 Gigabit SFP+ Layer 2+ Management PoE+ Switch)

More information:
WWW.NIVEOPROFESSIONAL.COM
INFO@NIVEOPROFESSIONAL.COM

All rights reserved Niveo International BV 2022

Product Specification

Introduction

The NGSME24T4H is 24-port 10/100/1000M PoE+ with 4-port 10G SFP+ Open Slot Rack-mount Full Managed PoE+ Switch. The switch supports IEEE 802.3at Power over Ethernet standard, with high power budget per system.
The switch is standard 1u, 19" rack-mount design to fit into the rack environment. With these features, the switch is a superb choice for medium or large network environment to strengthen its network connection and efficiency.

IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE) ports

This switch features 24 IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE) ports supplying up to 30 watts per port. This product can convert standard 100~240V/AC power into low-voltage DC that runs over existing LAN cable to power up IEEE 802.3at compliant network accessories.
It also features PoE awareness to verify whether the network device receive power is IEEE 802.3at compliant, or only the data will be sent through LAN cable. By adding this switch to existing networking, installing networking products such as Touch screen control panels, Access Points and IP cameras can be easily managed and set up. Wireless device deployments are easily located with available power outlets and network administrators don't need to use heavy AC power adapters anymore.

4 x 10 Gigabit SFP+ Open Slots

The switch equips with 4 10G SFP+ open slots as the uplink ports, the 10G uplink design provides an excellent solution for expanding your network from 1G to 10G. By 10G speed, this product provides high flexibility and high bandwidth connectivity to another 10G switch or the Servers, Workstations and other attached devices which support 10G interface. The user can also aggregate the 10G ports as Trunk group to enlarge the bandwidth.

Full Layer 2+ Management Features

The switch includes full Layer 2+ Management features. The software set includes up to 4K 802.1Q VLAN and advanced Protocol VLAN, Private VLAN, MVR… advanced VLAN features. There are 8 physical queues Quality of Service, IPv4/v6 Multicast filtering, Rapid Spanning Tree protocol to avoid network loop, Multiple Spanning Tree Protocol to integrate VLAN and Spanning Tree, LACP, LLDP; sFlow, port mirroring, cable diagnostic and advanced Network Security features. It also provides Console CLI for out of band management and SNMP, Web GUI for in band Management.

Multicasting To support Video-over-IP

The switchs has a full set of multicasting feature, such as IGMP querier, snooping and Fast Leave. It will support any mainstream Video-over-IP platform out there.

IEEE-1588 PTP for advanced Audio

To support advanced audio features and protocols like AES67, the NGSME24T4H switches support IEEE-1588 PTP.

Advanced Security

The switch supports advanced security features. For switch management, there are secured HTTPS and SSH, the login password, configuration packets are secured. The port binding allows

All rights reserved Niveo International BV 2022

to bind specific MAC address to the port, only the MAC has the privilege to access the network. The 802.1X port based Access Control, every user should be authorized first when they want to access the network. AAA is the short of the Authentication, Authorization and Accounting with RADIUS, TACAS+ server. Layer 2+ Access Control List allows user to define the access privilege based on IP, MAC, Port number… etc.

PD Alive Check

When this function is enabled, The NGSME24T4H will detect a network PoE powered device (for example, an IP CAM) with a set of IP address periodically. If the switch doesn't get any replies from the network PoE powered device, The NGSME24T4H will do a power cycle (PoE power OFF, and PoE power ON) to the port that connects the network PoE powered device, allowing that device to reboot. You can set the frequency of detecting, number of times of detecting, and the time period to perform power cycle when there's no reply via the switch's PoE configuration web page.

Product versions

NGSME24T4H	single 600W power supply and 520W PoE+ Budget
NGSME24T4H-RD	Redundant (dual) hot swappable power supply, each 600W and 520W PoE+ Budget.
NGSME24T4H-920	single 1000W power supply and 920W PoE+ Budget
NGSME24T4H-RD	Redundant (dual) hot swappable power supply, each 1000W and 920W PoE+ Budget.

Specifications

Interface	
10 Base-T /100 Base-TX /1000 Base-T RJ45 Ports	24
100M/1G/2.5G/10Gbps Base-X SFP+ Port	4
Console Port for CLI Management	1
System Performance	
Packet Buffer	32Mb
MAC Address Table Size	32K
Switching Capacity	128Gbps
Forwarding Rate	95.232Mpps
PoE Features	
IEEE 802.3 af/at	IEEE 802.3 af/at
Number of PSE Ports	24
PoE Power Type	Port 1-8: Mode A: 1/2(-), 3/6(+) (MD-X) Port 9-24: Mode A: 1/2(+), 3/6(-)
Max. PoE Budget	Please Refer to Order Information
Power Feeding Detecting Capability on PD	•
PD Alive Check	•
PoE Scheduling	•
PD Classification	•

All rights reserved Niveo International BV 2022

Power Management (per-port)	Enable/Disable PoE Per Port	•
	Priority Setting Per Port	•
	Power Level Setting Per Port	•
	Overloading Protection	•
L2 Features		
Auto-negotiation, Auto MDI/MDIX		•
Flow Control (duplex)	802.3x (Full)	•
	Back-Pressure (Half)	•
Spanning Tree	IEEE 802.1D (STP)	•
	IEEE 802.1w (RSTP)	•
	IEEE 802.1s (MSTP)	•
VLAN	VLAN Group	4K
	Tagged Based	•
	Port-based	•
	Voice VLAN	Voice VLAN with OUI
Link Aggregation	IEEE 802.3ad with LACP	•
	Static Trunk	•
	Max. No. Static Trunk Group	14
	Max. Port per Aggregation Group	8
IGMP Snooping	IGMP Snooping v1/v2/v3	Supports 1024 IGMP groups
	IGMP Static Multicast Addresses	Supports 1024 static multicast addresses
	IPv6 MLD Snooping	Supports 1024 MLD groups
	MLD Static Multicast Addresses	Supports 1024 static multicast addresses
	Querier, Immediate Leave	•
Storm Control (Broadcast/Multi-cast/Un-known Unicast)		•
Jumbo Frame Support		9KB
G.8032 - Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)		•
QoS Features		
Number of priority queue		8 queues/port
Rate Limiting	Ingress	Yes, 1KBps/1pps
	Egress	Yes, 1KBps/1pps
DiffServ (RFC2474 Remarking)		•
Scheduling (WRR, Strict, Hybrid)		•
CoS	IEEE 802.1p	•
	IP ToS precedence, IP DSCP	•
Security		
Management System User Name/Password Protection		•
User Privilege		Set user privilege up to 15 Level
Port Security (MAC-based)		•
IEEE 802.1x Port-based Access Control		•
ACL (L2/L3/L4)		•
IP Source Guard		•
RADIUS (Authentication, Authorization, Accounting)		•
TACACS+		•
HTTP & SSL (Secure Web)		•
SSH v2.0 (Secured Telnet Session)		•
MAC/IP Filter		•
L3 Features		
Static Route		•

All rights reserved Niveo International BV 2022

Management	
Command Line Interface (CLI)	•
Web Based Management	•
Telnet	•
Access Management Filtering	SNMP/WEB/SSH/TELNET
Firmware Upgrade via HTTP	•
Dual Firmware Images	•
Configuration Download/Upload	•
SNMP (v1/v2c/v3)	•
RMON (1,2,3,&9 groups)	•
DHCP (Server/Client/Relay/Option82/Snooping)	•
System Event/Error Log	•
NTP/LLDP	•
Cable Diagnostics	•
IPv6 Configuration	•
Port Mirroring	•
IEEE 1588v2 - Precision Time Protocol (PTP)	•
Virtual Stacking	•
Physical Characteristics	
Dimension (H*W*D)	Please refer to Order Information
LED	Power, Speed, Link/Act, PoE
Reset Button	1 Reset Button for Reset Default
Power Requirement	
Power Input	Please refer to product variation
Max. System Consumption	30W
Environment Limits	
Operating Temperature	0~50°C
Storage Temperature	-20~80°C
Operating Humidity/Storage Humidity	Max. 90% RH (Non-condensing)
Standard	
IEEE 802.3 – 10BaseT	•
IEEE 802.3u - 100BaseTX	•
IEEE 802.3ab - 1000BaseT	•
IEEE 802.3ae 10GBase SFP+	•
IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)	•
IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+)	•
IEEE 802.3az - Energy Efficient Ethernet (EEE)	•
IEEE 802.3x - Flow Control	•
IEEE 802.1Q - VLAN	•
IEEE802.1v - Protocol VLAN	•
IEEE 802.1p - Class of Service	•
IEEE 802.1D - Spanning Tree	•
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree	•
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	•
IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol (LACP)	•
IEEE 802.1AB - LLDP (Link Layer Discovery Protocol)	•
IEEE 802.1X - Access Control	•
ITU-T G.8032/Y.1344 - Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)	•
IEEE 1588v2 - Precision Time Protocol (PTP)	•

All rights reserved Niveo International BV 2022

MICROFLEX®
WIRELESS SYSTEMS

Microflex® Wireless microphone systems bring modern design and vivid, lifelike sound to signature boardrooms and AV conferencing environments. This enterprise-scale platform encompasses a system of advanced conferencing products that includes intelligent rechargeable microphone transmitters and charging stations, discreet wireless access point transceivers, flexible audio network interfaces, and comprehensive software tools for remote adjustment and monitoring of system settings.

PREMIUM CONFERENCING AUDIO FOR ELITE BOARDROOMS

Vivid Lifelike Sound, Versatile Microphone Selection, Discreet Designs, Scalable Solutions

NETWORKED DIGITAL WIRELESS FOR ENTERPRISE-SCALE ENVIRONMENTS

Dante™ Digital Audio Networking, Ethernet Connectivity, Control System Compatible, Microflex Wireless Control Software

INTELLIGENT PERFORMANCE, SIMPLIFIED SETUP & OPERATION

Advanced Rechargeable Power Management, Automated Frequency Coordination, Encrypted Wireless, Assignable RF output power

TRUSTED SHURE EXPERIENCE

Wireless Expertise, Signature Audio, Reliable Product Support

APPLICATIONS

- Boardrooms
- Corporate Theaters
- AV Conferencing Spaces
- Training/Seminar Centers

PRODUCT HIGHLIGHTS

- Vivid, lifelike sound
- Stylish, versatile wireless microphone options
- Digital audio networking over Ethernet
- Boundary and Gooseneck Base Transmitters are available in black and white color options
- Compatible with SystemOn Asset Management Software for enterprise-wide remote management
- AES256 encryption

CommShield® Technology

SHURE

MICROFLEX® WIRELESS SYSTEMS

FEATURES

- Vivid, lifelike sound: Performance-tested Microflex® microphone elements flawlessly capture full range audio for clear, detailed communication
- Versatile microphone selection: Wireless boundary, gooseneck, bodypack, and handheld models are available to fit any conferencing application
- Discreet designs: With elegant aesthetics and a low-profile footprint, Microflex Wireless systems are designed to install easily and disappear into AV environments (MXW6 boundary and MXW8 gooseneck base transmitters available in black and white color options)
- Scalable solutions: 2, 4 and 8 channel systems can be combined support configurations of up to 40 compatible channels in High Density Mode (80 in Europe and select countries). Adjustable power limits enable additional channels to operate in separate rooms
- Pair-A-Spare: Quickly and easily deploy already linked replacement presenter microphone transmitters when needed
- Dante™ and AES67 digital audio networking compatible: Integrated solution for transporting low latency, uncompressed audio over standard Ethernet networks
- Ethernet connectivity: All Microflex Wireless networking components connect via Cat5e cable for simplified installation
- SystemOn™ Audio Asset Management Software: Provides a comprehensive solution for managing large-scale Microflex Wireless deployments, enabling AV / IT administrators to support campus-wide installations from one central platform
- Microflex Wireless Control Software: Browser-based control software that offers comprehensive remote monitoring and control of all settings and status parameters over the web, a corporate network or an AV local area network
- Seamless integration: Quick and easy connectivity to the Shure IntelliMix P300 Audio Processor with included Microflex Wireless preset templates
- Control system compatible: Third party control and automation systems (AMX®, Crestron®) are fully compatible with Microflex Wireless, enabling the creation of custom interfaces on touchscreen panels
- Advanced rechargeable power management: Smart lithium-ion rechargeable batteries deliver up to 9 hours of continuous use, enable remote status monitoring while in the charger and provide remaining runtime in hours and minutes while in use via networked control systems
- Automated frequency coordination: Microflex Wireless systems actively scan the available spectrum and coordinate clean, compatible frequencies for every microphone channel. While in use, systems automatically move away from unexpected interference
- Encrypted wireless: Audio transmission is protected by AES-256 encryption
- Selectable transmit power: Select the appropriate wireless output power per room to optimize spectrum usage, range, and battery life

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

RF Carrier Frequency Range	USA, Canada, Mexico: 1920–1930 MHz Europe, Asia, Middle East: 1880–1900 MHz
Working Range	50 m (160 ft) Note: Actual range depends on RF power setting and signal absorption, reflection and interference.
Audio Frequency Response	50 Hz – 20 kHz (+1, -3 dB) Note: Dependent on microphone type
Dynamic Range	>99 dB, A-weighted
System Gain (Mic gain @ 0dB to line level output on MXWANI through Dante)	+50 dB
Latency	18 ms, nominal
System Audio Polarity	Positive pressure on microphone diaphragm (or positive voltage on pin 3 of TA4M connector) produces a positive voltage on pin 2 of the ANI (with respect to pin 3 of the low-impedance output).
Radio Transmission	Time Division Multiple Access (TDMA), Gaussian Frequency Shift Keying (GFSK), 365 kHz max. deviation
RF Sensitivity	-87 dBm, minimum
Power	19 dBm (80 mW) maximum, See Frequency Range and Output Power table
Cable Requirements	Cat 5e or higher, shielded, 100 m maximum between network devices
Network Addressing Capability	DHCP, link-local, static
Operating Temperature Range	0°C (32°F) to 49°C (120°F)
Storage Temperature Range	-29°C (-20°F) to 74°C (165°F)

FREQUENCY RANGE AND MICROPHONE TRANSMITTER OUTPUT POWER

BAND	FREQUENCY RANGE (MHz)	REGION	POWER (mW)
Z10	1920 to 1930	USA, Canada, Mexico	Low = 0.63 Medium = 3.16 High = 15.85 Maximum = 79.43
Z11	1880 to 1900	Europe, Asia, Middle East	Low = 0.63 Medium = 3.16 High = 15.85 Maximum = 79.43

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

SHURE

MXW1 BODYPACK TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW1 is a hybrid bodypack transmitter compatible with Microflex® Wireless systems. It offers both an integrated omnidirectional microphone and an input jack for connecting an ear-worn or lavalier style microphone. The integrated microphone is perfect for picking up speech while the bodypack is on a lanyard or tucked into a shirt pocket, and a belt clip is included for attachment to clothing.

FEATURES

- Compact, low-profile design: Fits comfortably into a shirt pocket or attached to clothing
- Integrated omnidirectional mic: Clearly captures full range audio without connecting an external microphone
- External microphone input: For connecting multiple styles of ear-worn or lavalier condenser microphones
- Bi-directional wireless: Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings
- Earphone output: Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control.
- Standby mode: Enabled remotely during breaks or periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Out of range alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Wide frequency response: Captures full range audio for clear voice transmission
- Easy transmitter linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it into a Networked Charging Station and pressing "link"
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure transmission.
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Gain Adjustment Range	-25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)	−9 dBV
Headphone Output	3.5 mm (1/8"), dual mono (will drive stereo phones)
Maximum Headphone Output Power (1kHz @ 1% distortion, peak power, @16Ω)	17.5 mW
Antenna Type	Internal, Spacial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-Ion
Battery Life	Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health.
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Connector	4-Pin male mini connector (TA4M), See drawing for details
Input Impedance (@ 1 kHz)	>20 kΩ
Internal Microphone	Omnidirectional (20 Hz – 20 kHz)
Dimensions	22 mm × 45 mm × 99 mm (0.9 in. × 1.8 in. × 3.9 in.) H × W × D
Weight	85 g (3.0 oz.) with batteries, without microphone

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

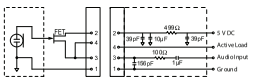
MXW1/0	MXW bodypack transmitter (without lavalier microphone)

OPTIONAL ACCESSORIES

SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB901A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW8 Transmitters
See table on right	Lavalier microphone

MXW1
Bodypack Transmitter

TA4M Connector



Top view of bodypack

LAVALIER OPTIONS

MX150B/O-TQG	Microflex 5mm Subminiature Lavalier, Omnidirectional, Black
MX150B/C-TQG	Microflex 5mm Subminiature Lavalier, Cardioid, Black
MX153B/O-TQG	Microflex Omnidirectional Subminiature Earset, Black
MX153T/O-TQG	Microflex Omnidirectional Subminiature Earset, Tan
MX153C/O-TQG	Microflex Omnidirectional Subminiature Earset, Cocoa
WL183	Microflex 1cm Omnidirectional Lavalier, Black
WL184	Microflex 1cm Supercardioid Lavalier, Black
WL185	Microflex 1cm Cardioid Lavalier, Black
WL93	Omnidirectional Condenser Miniature Lavalier, Black
WCB6B	Countryman, 3mm Subminiature Omnidirectional Lavalier, Black
WCE6B	Countryman, Omnidirectional Rigid Earset Microphone, Black
WCE6T	Countryman, Omnidirectional Rigid Earset Microphone, Tan

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXW2 HANDHELD TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW2 is a handheld transmitter compatible with Microflex® Wireless Systems. With lightweight but durable construction and integrated diversity antennas, the MXW2 delivers vivid lifelike sound, intelligent wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for presentation and conferencing applications. Available with trusted Shure microphone cartridges, including the legendary SM58®.

FEATURES

- Interchangeable microphone cartridges: Available with the SM58®, SM86, Beta® 58A and VP68 signature Shure microphones
- Dual transmit antennas: Maximizes transmission strength depending on hand placement
- Bi-directional wireless: Enables real time remote control of all wireless microphone settings
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control.
- Standby mode: Enabled remotely during breaks or periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use.
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Range warning alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy transmitter linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it into a Networked Charging Station and pressing "link"
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure transmission.
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 15 hours of continuous use, charge to full in 3 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage.

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Gain Adjustment Range	−25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)	−9 dBV
Antenna Type	Internal, Spacial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-Ion
Battery Life	Up to 15 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Capsule	SM58®, SM86, Beta® 58A, VP68
Configuration	Unbalanced
Input Impedance (@ 1 kHz)	>20 kΩ
Dimensions	226 mm × 51 mm (8.9 in. × 2.0 in.) L × Dia. including SM58 microphone capsule
Weight	323 g (11.4 oz.) with batteries, including SM58 microphone capsule

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXW2/SM58	Wireless Handheld Transmitter with SM58® Microphone
MXW2/SM86	Wireless Handheld Transmitter with SM86 Microphone
MXW2/BETA58	Wireless Handheld Transmitter with Beta® 58A Microphone
MXW2/VP868	Wireless Handheld Transmitter with VP68 Microphone

OPTIONAL ACCESSORIES

RPW112	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless SM58®
RPW114	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless SM86
RPW118	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless Beta® 58A
RPW124/VP68	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless VP68
SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB902	Replacement Battery for MXW2 Transmitter

MXW2
Handheld Transmitter

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXW6 BOUNDARY TRANSMITTER

OVERVIEW

The Shure MXW6 is a boundary microphone transmitter compatible with Microflex® Wireless Systems. With a low-profile design and cardioid or omnidirectional polar pattern options, the MXW6 allows flexible placement with excellent audio capture on any surface in front of one or multiple speakers. All Microflex Wireless transmitters deliver pristine audio quality, intelligent wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for conferencing and presentation applications.

FEATURES

- Coverage options: Available in cardioid or omnidirectional polar patterns
- Color options: available in black or white
- Wide frequency response: Full range audio for clear voice transmission
- Microflex capsules: Well known and trusted Microflex sound signature
- Bi-directional wireless: Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings
- Earphone output: Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Concealed power switch: Prevents accidental powering off
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure transmission
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Out of range alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy wireless linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it in a Networked Charging Station and pressing "link"
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- Standby mode: Enabled remotely during periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Low-battery LED: Visually alerts when there is 30 minutes of charge remaining
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Gain Adjustment Range	–25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)	–9 dBV
Headphone Output	3.5 mm (1/8"), dual mono (will drive stereo phones)
Maximum Headphone Output Power (1kHz @ 1% distortion, peak power, @16Ω)	17.5 mW
Antenna Type	Internal, Spacial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-Ion
Battery Life	Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Capsule	MXW6/O, MXW6W/O: R183B MXW6/C, MXW6W/C: R185B
Dimensions	23 mm × 44 mm × 114 mm (0.9 in. × 1.75 in. × 4.5 in.) H × W × D
Weight	108 g (3.8 oz.) with batteries

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXW6/O	Wireless Boundary Transmitter, Omnidirectional
MXW6/C	Wireless Boundary Transmitter, Cardioid
MXW6W/O	Wireless Boundary Transmitter, White, Omnidirectional
MXW6W/C	Wireless Boundary Transmitter, White, Cardioid

OPTIONAL ACCESSORIES

SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB901A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW8 Transmitters

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXW6
Boundary Transmitter

MXW6W
Boundary Transmitter

MXW8 GOOSENECK BASE TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW8 is a gooseneck base transmitter compatible with Microflex® Wireless Systems. With a stylish, contoured design and minimal footprint it complements any conference setting. The MXW8 accepts Microflex gooseneck microphones available in multiple lengths with polar pattern and LED options. All Microflex Wireless transmitters deliver pristine audio quality, intelligent wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for conferencing and presentation applications.

FEATURES

- Gooseneck options: Compatible with a wide variety of length, LED light ring, and polar pattern variations of Microflex Gooseneck Microphones
- Color options: Available in black or white
- Wide frequency response: Full range audio for clear voice transmission
- Concealed power switch: Prevents accidental powering off
- Bi-directional wireless: Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings including light ring indication
- Earphone output: Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure wireless transmission
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Out of range alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy wireless linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it in a Networked Charging Station and pressing "link"
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- Standby mode: Enabled remotely during periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Low-battery LED: Visually alerts when there is 30 minutes of charge remaining
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Gain Adjustment Range	–25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)	–9 dBV
Headphone Output	3.5 mm (1/8"), dual mono (will drive stereo phones)
Maximum Headphone Output Power (1kHz @ 1% distortion, peak power, @16Ω)	17.5 mW
Antenna Type	Internal, Spacial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-Ion
Battery Life	Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Connector	6-pin connector for Shure MX405/10/15
Configuration	Unbalanced
Input Impedance (@ 1 kHz)	>20 kΩ
Gooseneck Options	See accessories list
Dimensions	36 mm × 71 mm × 124 mm (1.4 in. × 2.8 in. × 4.9 in.) H × W × D
Weight	193 g (6.8 oz.) with batteries, without microphone

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXW8	MXW gooseneck base transmitter (without gooseneck microphone)
MXW8W	MXW gooseneck base transmitter, white (without gooseneck microphone)

OPTIONAL ACCESSORIES

SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB901A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW8 Transmitters
See table on right	Gooseneck microphone

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXW8
Gooseneck Base Transmitter

MXW8W
Gooseneck Base Transmitter

GOOSENECK MICROPHONE OPTIONS

MX405LP/C	Cardioid, 5" (12.7 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX405LP/S	Supercardioid, 5" (12.7 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX405RLP/N	No microphone cartridge, 5" (12.7 cm), light ring, less preamp
MX410LP/C	Cardioid, 10" (25.4 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX410LP/S	Supercardioid, 10" (25.4 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX410RLP/N	No microphone cartridge, 10" (25.4 cm), light ring, less preamp
MX415LP/C	Cardioid, 15" (38.1 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX415LP/S	Supercardioid, 15" (38.1 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX415RLP/N	No microphone cartridge, 15" (38.1 cm), light ring, less preamp
MX405WLP/N	No microphone cartridge, 5" (12.7cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX405WRLP/N	No microphone cartridge, 5" (12.7cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX410WLP/N	No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX410WRLP/N	No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX415WLP/N	No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX415WRLP/N	No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX410WLPDF/N	No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Dual Flex Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX410WRLPDF/N	No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Dual Flex Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX415WLPDF/N	No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Dual Flex Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX415WRLPDF/N	No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Dual Flex Gooseneck, light ring, less preamp, white

MXWAPT2, MXWAPT4, MXWAPT8 ACCESS POINT TRANSCEIVERS

OVERVIEW

The MXWAPT is a 2- 4- or 8-channel wireless access point compatible with Microflex® Wireless microphone systems. It uses automated frequency coordination to assign clean frequencies to wireless microphones and manages two-way wireless transmission of encrypted audio and control signals. Power to the unit (via PoE) and Dante digital networked audio are both supplied over a single Ethernet cable to simplify installation, and the supplied mounting plate and paintable cover allow discreet placement in boardrooms and conference rooms where low visibility is preferred.

FEATURES

- Slim profile: Lightweight, discreet unit with paintable cover to match interior room colors and blend into AV environments
- Easy installation: Includes wall/ceiling mounting plate and connects to the system over single Ethernet cable (PoE compatible)
- Plenum rated: Meets rigorous fire safety test standards for installation above drop ceiling tiles
- Scalable configurations: Available in 2, 4 or 8 channel models to fit varying channel count requirements, and multiple units can be combined support configurations of up to 40 compatible channels (80 in Europe and select countries)
- Bi-directional wireless: Provides return channel audio to wireless transmitters and enables real time remote control of all wireless microphone settings
- Automated frequency coordination: Automatically scans available spectrum, coordinates clean frequency assignments, and moves channels away from unexpected interference
- Dante™ and AES67 digital networked audio: Transports low latency digital audio received from wireless microphones over Cat5e cable to any other Dante-equipped device
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure transmission
- Selectable output power: Optimize spectrum usage by selecting the appropriate wireless output power for the desired operating range
- Diagnostic LEDs: Provide easy visual reference to system activity and indicate power, wireless connection, and network audio status

MXWAPT
Access Point Transceiver

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Network Interface	RJ45: Gigabit Ethernet, Dante digital audio
Plenum Rating	UL 2043
Power Requirement	Power over Ethernet (PoE) Class 0, 6.5W
Antenna Type	Internal, Spacial Diversity, Circular Polarization
Housing	Molded Plastic, Cast Zinc
Dimensions	24 mm × 170 mm × 170 mm (1.35 in. × 6.7 in. × 6.7 in.), H × W × D Without mounting plate or cover
Weight	APT8 856 g (1.9 lbs) APT4 845 g (1.9 lbs) APT2 845 g (1.9 lbs) Paintable Cover 85 g (0.2 lbs) Mounting Bracket 68 g (0.15 lbs)

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXWAPT8	8-Channel Access Point Transceiver
MXWAPT4	4-Channel Access Point Transceiver
MXWAPT2	2-Channel Access Point Transceiver

© 2019 Shure Incorporated

MXWANI4, MXWANI8 AUDIO NETWORK INTERFACE

OVERVIEW

The MXWANI is a 4- or 8-channel Audio Network Interface compatible with Microflex™ Wireless microphone systems that enables easy out-of-the-box system setup with no additional networking hardware required. With per channel analog outputs and a versatile 4-port gigabit switch, it is the central point for connecting and distributing Microflex Wireless systems to conference room AV networks. Front panel controls offer quick adjustments locally, or adjust system settings remotely from a networked PC or Mac through the Microflex Wireless Control Software.

FEATURES

- Analog connections: 4 or 8 block connector channel outputs, with 1 or 2 block connector inputs (model dependent)
- Four port gigabit switch: Optimized port configurations for connection to the Access Point Transceiver and Networked Charging Stations, third party control systems, and corporate networks
- Ethernet connectivity: Send audio and control signals over long cable runs of up to 300 feet or anywhere over a corporate network
- Power over Ethernet: Port 1 of the rear panel switch supplies power over Ethernet to the Access Point Transceiver for simplified installation
- Corporate uplink mode: Link to the corporate network for remote control of system settings while keeping audio off the network for security and to reduce bandwidth
- Front panel controls: Mute or solo channels and set input/output levels easily from the front panel
- PC/Mac software control: Access the Microflex Wireless Control Software from a networked computer for input/output levels and port configuration
- Dante™ and AES67 networking: Transports low latency digital audio received from wireless microphones over Ethernet to any other Dante-equipped device
- Headphone output: Solo audio signal on any channel

MXWANI4
Audio Network Interface Front Panel

MXWANI4
Audio Network Interface Rear Panel

MXWANI8
Audio Network Interface Front Panel

MXWANI8
Audio Network Interface Rear Panel

© 2019 Shure Incorporated

MXWANI4, MXWANI8 AUDIO NETWORK INTERFACE

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Audio Frequency Response	20 Hz to 20 kHz (+1, −1.5 dB)
Dynamic Range (20 Hz to 20 kHz, A-weighted, typical)	Analog-to-Dante: 113 dB Dante-to-Analog: 110 dB
Output Noise (20 Hz to 20 kHz, A-Weighted, typical)	Line: −84.5 dBV Aux: −95.2 dBV Mic: −106.5 dBV
THD+N (20 Hz to 20 kHz@ +4dBu analog input, −10 dBFS digital input)	<0.05%
Polarity	Non-inverting, any input to any output
Dimensions	44 mm × 483 mm × 366 mm (1.7 in. × 19.0 in. × 14.4 in.), H × W × D
Weight	MXWANI4 3.1 kg (6.9 lbs) MXWANI8 3.2 kg (7.1 lbs)
Housing	Steel; Extruded aluminum
Power Requirements	100 to 240 V AC, 50-60 Hz, 1 A
Operating Temperature Range	−18°C (0°F) to 63°C (145°F)
Storage Temperature Range	−29°C (-20°F) to 74°C (165°F)

ANALOG CONNECTIONS - OUTPUTS

Configuration	Active Balanced
Impedance	310 Ω
Clipping Level (minimum)	Line: +26.2 dBV Aux: +16.2 dBV Mic: −3.8 dBV

ANALOG CONNECTIONS - INPUT(S)

Configuration	Active Balanced
Impedance	10.6 kΩ
Clipping Level (minimum)	Line: +23.8 dBV Aux: +10.8 dBV
Headphone Output	6.35 mm (1/4") TRS, 100 mW, 350 Ω, dual mono (will drive stereo phones)
	0 dBV=1 V RMS 0 dBu=0.775 V RMS 0 dBV=2.2 dBu

DIGITAL SIGNAL PROCESSING

AD/DA Converter	24-bit, 48 kHz
Latency (Estimated Nominal, ±0.1 ms)	Analog-to-Dante: 0.21 ms Dante-to-Analog: 0.24 ms + TN TN = Network latency in milliseconds, as set in Dante Controller. Note: Dante network latency is typically associated with the receiving device.

NETWORKING

Network Interface	Four-Port Gigabit Ethernet Switch, Dante digital audio
Uplink Port (Port 4)	Selectable, blocks multicast traffic
Power over Ethernet (PoE)	Provided on Port 1 to power MXWAPT
Cable Requirements	Cat 5e or higher, shielded, 100 m maximum between network devices
Network Addressing Capability	DHCP, link-local, static

AVAILABLE MODELS

MXWANI8	**8-Channel Audio Network Interface**
MXWANI4	**4-Channel Audio Network Interface**

OPTIONAL ACCESSORIES

90A20082	Hardware Kit
95B8389	IEC Cable

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXWNCS2, MXWNCS4, MXWNCS8 NETWORKED CHARGING STATION

OVERVIEW

The MXWNCS is a 2, 4 or 8 port Networked Charging Station compatible with Microflex® Wireless microphone systems. Designed to complement boardroom aesthetics, Networked Charging Stations easily connect between conference room credenzas and AV rack closets over Ethernet via a single Cat5e cable. The front panel displays battery charge in 5 segment LED's, and remaining runtime and charge levels in hours and minutes can be monitored from any networked computer via the control software. Handheld, bodypack and boundary transmitter styles each occupy one docking space while gooseneck bases require two spaces to dock.

FEATURES

- Versatile microphone docking: Each station accepts all Microflex Wireless transmitters
- Charge status indicators: 5-segment LED's on the unit display charge status individually for every docked microphone
- Remote charge status monitoring: Ethernet connection to the system enables remote monitoring of battery charge status in hours and minutes via the control software or third party control systems
- Easy transmitter linking: Assign docked wireless microphones to channels on an Access Point Transceiver by simply pressing "link"
- Rapid charge times: Reaches 50% charge in one hour and fully charges transmitters in two hours
- Overcharge protection: Smart recharging circuitry safeguards against battery damage and extends life cycles

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

Charge Time	MXW1, MXW6, MXW8:	50%=1 hour; 100%=2 hours
	MXW2:	50%=1.5 hour; 100%=3 hours
Network Interface	10/100 Mbps Ethernet	
Power Requirement	15 V DC @ 3.3 A maximum, supplied by external power supply (tip positive)	
Housing	Molded Plastic, Cast Zinc	
Dimensions	NCS8: 68 mm × 343 mm × 184 mm (2.7 in. × 13.5 in. × 7.25 in.), H × W × D NCS4: 68 mm × 191 mm × 184 mm (2.7 in. × 7.5 in. × 7.25 in.), H × W × D NCS2: 48 mm × 102 mm × 154 mm (1.9 in. × 4.0 in. × 6.1 in.), H × W × D	
Weight	NCS8 2.9 kg (6.4 lbs) NCS4 1.7 kg (3.7 lbs) NCS2 0.8 kg (1.8 lbs)	

AVAILABLE MODELS

MXWNCS8	Networked Charging Station, 8 Port
MXWNCS4	Networked Charging Station, 4 Port
MXWNCS2	Networked Charging Station, 2 Port

MXWNCS2
Networked Charging Station shown with MXW2/SM58 and MXW6

MXWNCS4
Networked Charging Station

MXWNCS8
Networked Charging Station

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.2 Pantalla de reproducció de vídeo

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

Leyard DirectLight Ultra Complete
LED Video Wall Display

EASY, OFF-THE-SHELF LED VIDEO WALLS

Selecting a Leyard Europe DirectLight® Ultra Complete™ video wall reduces the time and complexity of deploying a 4K or 8K MicroLED video wall. We've packaged everything an organization needs in one complete 108" to 217" diagonal LED video wall display. Simply select the total size that best suits the environment and application, and receive the package of LED display cabinets, video controller, remote power supply, cables, spare modules, wall mounts, trim and remote control, all included.

Leyard Europe DirectLight Ultra Complete is configured using the flagship Leyard Europe DirectLight Ultra™ Series LED video wall displays and features a proprietary self-adjusting alignment system that ensures a continuous seamless visual experience.

- *Complete Direct View LED Video Wall ready to install*
- *MicroLED for higher resolution, more brightness & deeper blacks*
- *108", 136", 163" & 217" diagonal sizes*
- *4K or 8K resolution, 16:9 aspect ratio*
- *Patented alignment system*
- *Leyard Europe EverCare Lifetime Limited Warranty*
- *Powerful Planar WallDirector Video Controller & Software*

Just the Right Size

Leyard Europe DirectLight Ultra Complete™ video walls optimize efficiency with pre-packaged solutions in four popular sizes: 108", 136", 163" and 217". All models are 4K or 8K and feature a standard 16:9 aspect ratio, ideal for video content. The diverse sizing options ensure there's a model for any space with viewing distance as close as 90cm (3 ft).

Of course, if none of those video wall sizes is quite right, custom sizes and resolutions of Leyard Europe DirectLight Ultra Series are also available.

Model	Resolution	Size	Aspect Ratio	Dimensions
UHD108	UHD 4K (3840x2160)	108"	16:9	2419 x 1361mm (7.9' x 4.5')
UHD136	UHD 4K (3840x2160)	136"	16:9	3024 x 1701mm (9.9' x 5.6)
UHD163	UHD 4K (3840x2160)	163"	16:9	3629 x 2041mm (11.9' x 6.7')
8K217	8K (7680x4320)	217"	16:9	4839 x 2722mm (15.9' x 8.9')
Custom sizes and resolution also available				

Powerful Processing

Each Leyard Europe DirectLight Ultra Complete™ features a compact and scalable Planar WallDirector™ Video Controller (VC) and Software to drive the video wall at native resolution with smooth scaling and content windowing. The video controller captures multiple 4K inputs and provides signal extension over CAT or fiber connections. It supports processor monitoring, alerts and easy creation and recall of windowing layouts on the video wall.

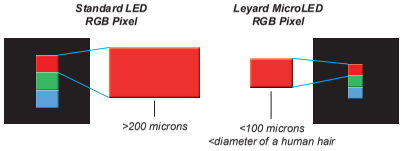
Leyard Europe DirectLight Ultra Complete includes multiple video inputs, with HDMI2.0 and HDCP2.2 at 4K@60Hz. The included Planar Remote Power Supply moves heat, depth, noise, weight, service points and electrical outlets from the

Lifetime Warranty

In Europe, Leyard Europe DirectLight Ultra Complete comes with the Leyard Europe EverCare Lifetime Limited Warranty which offers complete product coverage for as long as the video wall is used in a fixed location.

MicroLED = Big Power

Most Leyard Ultra models feature MicroLEDs that are less than half the size of the smallest standard LEDs but deliver up to three times more brightness, excellent visual performance and color uniformity. They are also more energy efficient, requiring less power and producing less heat at a given brightness. They deliver more vivid colors and leave more room for a black canvas, providing greater detail with dark images and better overall contrast. The MicroLED design has a smaller footprint and reduces light blockage and ambient-light reflection. Their small size facilitates the highest resolution possible for LED, even in video walls of smaller size



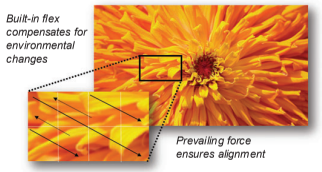
Ultra Performance

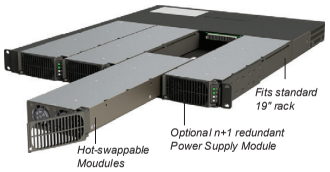
Leyard DirectLight Ultra visually supports the most demanding use models for control rooms, boardroom presentations, or media-heavy applications. It delivers the best color reproduction and uniformity, highest brightness, greatest performance with dark content, highest resolutions and is also ready for High Dynamic Range (HDR) content.

The displays offer mission-critical design for 24x7 reliability and are designed to maximize technological advancements for mounting, alignment, space constraints, reliability, fast service, power efficiency, scalability and long life.

Always Aligned

The convenient, full front service Leyard DirectLight Ultra features a pixel-perfect display even at 0.6mm pixel pitch. To maintain visual performance over time it has proprietary self-adjusting module alignment technology that combats issues such as vibration and thermal expansion, that can cause LED modules to shift and disrupt the seamless visual experience. Leyard DirectLight Ultra maintains module positioning through these events, reducing the need for repeated maintenance.





Efficient & Reliable Remote Power

The included Leyard Remote Power Supply (RPS) is takes heat, depth, noise, weight, service points and electrical outlets away from the video wall and into a rack room. Featuring n+1 redundant, hot swap power modules, the Leyard RPS is available with 110V and 220V power and features a low power standby mode when not operating 24x7.

Leyard DirectLight Ultra is more energy efficient, at the same brightness, than other LED displays through Leyard's proprietary DriverIC. It helps extend the life of the display with lower heat emission, climate control requirements and power consumption.

LEYARD EUROPE DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE SPECIFICATIONS

Model	UHD108	UHD136	UHD163	8K217
Display Technology	DirectView MicroLED			
Resolution	4K (3840x2160)			8K (7680 x 4320)
Display Size Diagonal	108"	136"	163"	217"
Display Size (Width x Height)	2419 x 1361mm (7.9' x 4.5')	3024 x 1701mm (9.9' x 5.6')	3629 x 2041mm (11.9' x 6.7')	4839 x 2722mm (15.9' x 8.9')
Mounted Depth	95.2mm (3.75in)			
Pixel Pitch	0.62mm	0.78mm	0.93mm	0.62mm
Brightness Max (cd/m²)	1,000	1,200	1,600	1,000
Contrast Ratio	10,000:1			
Refresh Rate	3840Hz			
Color Temperature Range (k)	3,000-10,000 adjustable			
Viewing Angle, (50% Brightness)	>160° horizontal; >160° vertical			
Video Input Resolution, Max	4K at 60Hz			
Video Inputs	4x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2), 1x DisplayPort 1.2			8x HDMI 2.0 (w/ HDCP 2.2)
Control	Network			
Front Access Install/Service	Yes			
Runtime Duty Cycle (Hours/Day)	24 x 7			
LED Lifetime, Typical	100,000 hrs			
Power Consumption, Max (Watts)	2,723	4,229	6,062	10,210
Display Weight	153kg (336lbs)	236kg (520lbs)	331kg (728lbs)	584kg (1,286lbs)
Storage Temperature/Humidity	-20° to 60° C | -4° to 140° F (10-85% RH, non-condensing)			
Operating Temperature/Humidity	-10° to 35° C | 14° to 95° F (10-85% RH, non-condensing)			
Warranty	Leyard Europe EverCare Lifetime Warranty (Europe)			
Package Includes	Display wall, Planar WallDirector Video Controller, Planar Remote Power Supply, Signal cables, Power cables, Wall mount, Trim, Remote Control and Module Spares			

Solution may change or not be offered in all regions

www.leyardeurope.eu

Leyard Europe
+421-907-775-941
sales.emea@leyardgroup.com

Leyard, Planar and eyevis are trademarks of Leyard Optoelectronics Co., Ltd., Planar Systems, Inc and eyevis GmbH. All other trademarks and service marks are the property of their holders. Copyright © 2022 Leyard Optoelectronics Co., Ltd., Planar Systems, Inc and eyevis GmbH. All rights reserved. This document may not be copied in any form without permission from Leyard, Planar or eyevis. Information in this document is subject to change without notice. 03/22

Planar WallDirector VC4H-BP+

VC4

Planar® WallDirector™ VC4H-BP+ is a compact and scalable video processor designed to drive up to four Full HD Planar video wall display sections using the powerful web-based Planar® WallDirector™ Software management application.

SPECIFICATION	DETAIL
Model Name	VC4H-BP+
Supported Video Walls	Planar DirectLight Ultra Series, Clarity Matrix G3 LCD Video Wall System, Planar DirectLight X Series
Cabinet Size	1U Rack-Mounted Controller, 19" Rack"
Maximum Output Resolution	Up to 4 Full HD (1920x1080) Display Sections, 8.3M Pixels
Video Inputs	4x HDMI 2.0 (w/HDCP 2.2); 1x DisplayPort 1.2
Video Outputs	4x RJ45 8P8C, 1x DisplayPort 1.2
Optional Fiber Extender	Yes
Maximum Distance from Video Wall	Standard: 200ft (60m) | Fiber Extension: 1000ft (300m)
Control	IR Remote Control, RS-232, USB, Network, Planar WallDirector Software
Controller Status	Diagnostic LEDs, Planar WallDirector Software Health Monitoring and Alerts
Sync	Mini BNC In/Out
Image Scaling	Planar Big Picture Plus Windowing, Planar WallSync, PiP, 4K at 60Hz Upscaling and Downscaling
Windowing	13 per Video Controller

For more information, please visit www.planar.com

Specifications are subject to change without notice.

Specification Report Date: 12/3/2023

© Copyright 2023 Planar Systems, Inc. All rights reserved

SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.3 Equip de vídeo

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

PTZOptics Link 4K

The PTZOptics Link 4K offers built-in auto-tracking in 4K at 60fps (1080p at 60fps over SDI) and features Dante AV-H™. Utilize Dante Controller to manage AV connections and fine-tune settings, or hop into Dante Studio to monitor the camera's live video feed. This camera integrates seamlessly into existing Dante systems and is compatible with most video production software.

Key Features:

- 72.5˚ (12X) or 60.7˚ (20X) or 59.2˚ (30X) horizontal field of view
- High performance in low light scenarios with Wide Dynamic Range
- Ultra HD 3840x2160p resolutions up to 60 FPS
- 3D noise reduction with our latest low noise CMOS sensor
- Serial (RS232 & RS485) & IP control (LAN/WAN)
- H.264, HEVC/H.265˚, & MJPEG video compression when IP streaming
- USB 2.0, HDMI 2.0 / 3G-SDI (HDMI & SDI are not simulta neous)
- PoE+ (Power over Ethernet) or 12VDC power supply
- Auto tracking
- Dante AV-H™ (now 4K capable)
- Built in tally light
- Photobooth capable
- 5-year warranty

12X & 20X Models White or Gray

PT12X-LINK-4K-GY
PT12X-LINK-4K-WH
PT20X-LINK-4K-GY
PT20X-LINK-4K-WH

30X Model White or Gray

PT30X-LINK-4K-GY
PT30X-LINK-4K-WH

What's in the Box:

- Camera
- AC Power Supply
- USB A-A Cable
- RS232C Cable
- Quick Start Guide
- IR Remote
- 2 AA Batteries

Connections:

1. DC 12V
2. Line In / Out
3. Resolution Dial
4. RS485 Port
5. RS 232 In
6. RS232 Out
7. Restore
8. HDMI
9. 3G SDI
10. USB 2.0
11. LAN

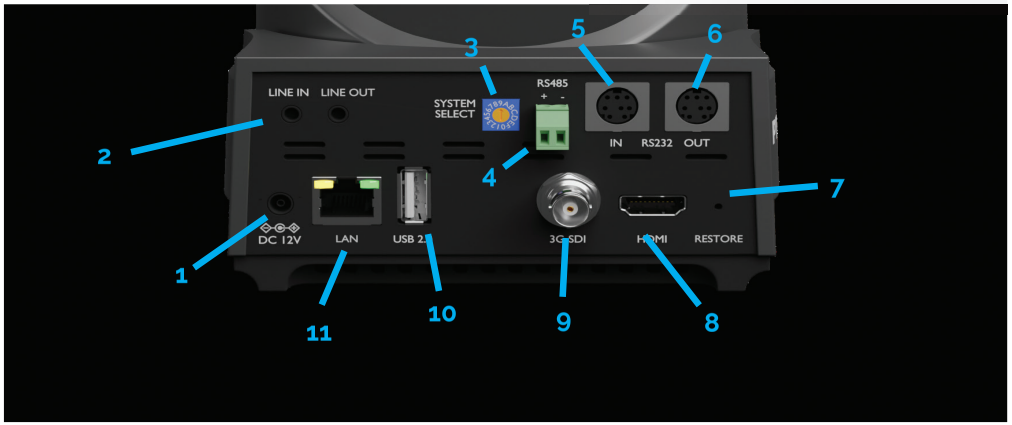


Image Sensor & Lens		
Video Sensor	**(12X)** Sony 1/2.5 inch, CMOS, Effective pixels: 8.51M	
	(20X) Sony 1/1.8 inch, CMOS, Effective pixels: 8.42M	
	(30X) Sony 1/1.8 inch, CMOS, Effective pixels: 8.42M	
Resolution and Frame Rate	**HDMI:** 3840x2160p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080i-60/59.94/50 1280x720p-60/59.94	**IP:** 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 720x408, 640x480, & 640x360
	SDI: 1920x1080p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080i-60/59.94/50 1280x720p-60/59.94	**USB:** 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 640x480, & 640x360
Lens Zoom	**(12X)** f = 4.4mm ~ 52.8mm, F1.8 ~ F2.6	
	(20X) f = 6.25mm ~ 125mm, F1.58 ~ F3.95	
	(30X) f = 7.1mm ~ 210mm, F1.61 ~ F5.19	
Field of View	**(12X)** H 6.9˚ ~ 72.5˚ | V 3.9˚ ~ 44.8˚	
	(20X) H 3.5˚ ~ 60.7˚ | V 1.9˚ ~ 34.1˚	
	(30X) H 2.5˚ ~ 59.2˚ | V 1.4˚ ~ 34.6˚	
Min Lux	0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)	
Shutter	1/30s ~ 1/10000s	
Pan / Tilt Movement		
Pan Movement	±170˚	
Pan Speed	1.7˚/s ~ 100˚/s	
Tilt Movement	-30˚ ~ +90˚	
Tilt Speed	1.7˚/s ~ 69.9˚/s	
Presets	255 Presets	
Preset Accuracy	0.1°	
Image Flip, Mirror and Freeze	Supported	
Electrical Index		
Power Supply	DC 12V / PoE+ (802.3at)	
Current Consumption	2A (Max)	

Rev 2.0 2023-10-16

Physical Specifications	
Material	Aluminum, Plastic
Color	Gray, White
Dimensions (W x D x H)	**(12X)** 5.57" W x 6.65" D x 7.91" H / 141.5 W x 169 D x 201 H mm
	(20X) 5.57" W x 6.65" D x 7.91" H / 141.5 W x 169 D x 201 H mm
	(30X) 6.69" W x 7.12" D x 8.98" H / 170 W x 181 D x 228 H mm
Weight	**(12X)** 3.25 lbs (1.47 kg)
	(20X) 3.25 lbs (1.47 kg)
	(30X) 4.41lbs (2.0 kg)
Working Environment	Indoor
Operating Temperature	-10°C ~ 40°C (14°F ~ 104°F)
Storage Temperature	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
Rear Board Connectors	
HD Video Output	1x RJ45: 10/100/1000M Adaptive Ethernet Port
	1x HDMI: version 2.0
	1x 3G-SDI: BNC type, 800mVP-p, 75Ω, Along to SMPTE 424M, standard,
	1x USB 2.0 type A
LINE IN Interface	1x 3.5mm Line level Input
Communication Interface	1x 8-pin Mini DIN RS232 Input, Max distance: 98.5ft / 30m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P
	1x 8-pin Mini DIN RS232 Output, Max distance: 98.5ft / 30m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P
	1x 2-pin Phoenix port RS485 Input / Output, Max distance: 3,937ft / 1200m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P
IR	4x IR Addresses, Max distance 30ft / 9m
Power Jack	JEITA type (DC IN 12V)

484-593-2247 | ptzoptics.com/contact | ptzoptics.com

Covered by one or more claims of the HEVC patents listed at patentlist.accessadvance.com.

Product Line

	PT12X-SE-GY-G3 PT20X-SE-GY-G3 PT30X-SE-GY-G3	PT12X-SE-WH-G3 PT20X-SE-WH-G3 PT30X-SE-WH-G3	1080p PTZ Camera, 12X, 20X, or 30X optical zoom, HDMI, 3G-SDI, USB3-C, IP Streaming
	PT12X-4K-GY-G3 PT20X-4K-GY-G3 PT30X-4K-GY-G3	PT12X-4K-WH-G3 PT20X-4K-WH-G3 PT30X-4K-WH-G3	4K PTZ Camera, 12X, 20X, or 30X optical zoom, NDI®|HX 3, HDMI, 3G-SDI, USB2-A, IP Streaming
	PT12X-LINK-4K-GY PT20X-LINK-4K-GY PT30X-LINK-4K-GY	PT12X-LINK-4K-WH PT20X-LINK-4K-WH PT30X-LINK-4K-WH	4K PTZ Camera,12X, 20X, or 30X optical zoom, Dante™ AV-H ready, 3G-SDI, USB2-A, IP Streaming
	PT-STUDIOPRO		1080p Camera,12X optical zoom & 16X digital zoom, NDI®|HX 3, Includes LED Panel Light

Accessories

	HC-JOY-G4	Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	PT-JOY-G4	VISCA over IP (PTZOptics & Sony) or Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	PT-SUPERJOY-G1	VISCA over IP (PTZOptics & Sony), NDI®, Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	IR Remote	Wirelessly control your camera with this included IR remote.
	Camera Management Platform	Control your PTZOptics cameras through one convenient, free desktop application
	PTZ Control Pro 2	The free PTZControl Pro 2 app offers easy control of PTZOptics cameras from any iOS device.

Mounts

	HCM-1-BK	HCM-1-WH	Small Universal Wall Mount, mounts directly to wall or box with supplied hardware
	HCM-2-BK	HCM-2-WH	Large Universal Wall Mount, mounts directly to wall or box with supplied hardware
	HCM -1C-WH		Small Open Base Ceiling Mount, mounts to 1" NPT Pipe
	HCM-2C-WH		Large Open Base Ceiling Mount, mounts to 1" NPT pipe
	PT-WM-3-BK	PT-WM-3-WH	Large Wall Mount for Move 4K 30X & Link 4K 30X, mounts directly to wall or box with supplied accessories
	PT-CM-1-BK	PT-CM-1-WH	Small Surface Ceiling Mount, mounts directly to ceiling or box w / supplied accessories
	PT-CM-3-BK	PT-CM-3-WH	Large Surface Ceiling Mount for Move 4K 30X & Link 4K 30X, mounts directly to ceiling or box with supplied accessories
	PT-PM-3-WH		Large Open Base Ceiling Mount used for the Move 4K 30X & Link 4K 30X, mounts to 1" NPT pipe

484-593-2247 | ptzoptics.com/contact | ptzoptics.com

Rev 2.0 2023-10-16

Broadcast Quality Made Affordable

PTZOptics

Introducing the new SuperJoy Joystick Controller supporting Network and Serial Camera Control. Experience the full capabilities by pairing it with PTZOptics or HuddleCamHD cameras.

Model Number: PT-SUPERJOY-G1

Main Features

- Durable metal housing
- PTZOptics VISCA over IP & Serial control
- Limited NDI & Sony control
- PTZOptics Camera On Screen Display control
- Full Pan / Tilt / Zoom camera control
- PTZ, Focus, and Preset Speed Adjustment on the fly
- 5 Camera Control Groups
    - Groups 1-4 limited to 7 cameras
- 255 camera presets, 9 Quick presets
- 4 Customizable buttons (TCP, UDP, & HTTP)
- Fine tune zoom & focus control dials
- Buttons glow / flash when available
- RTSP Decoder via HDMI
- PTZOptics Focus Lock & Unlock
- Large LCD screen with controller status
- Import / Export settings via network & USB
- 2-Year warranty

What's in the box?

- PT-SUPERJOY-G1 Joystick Controller
- 12V 2A DC International Power Supply
- RS-232C | DB9 to 8-pin mini-din cable
- PT-SUPERJOY-G1 Quick Start Guide
- Grounding Pin

Technical Specifications	
Connections	RS-232, RS-485, RS-422, RJ-45
Control Protocols	VISCA, VISCA over IP, PELCO-D, PELCO-P, Sony, & NDI
Max Cameras	253 cameras total (Cam Groups 1-4: 7 channels Cam Group 5: 225 channels)
Recommended Max Distance	RS-232 / RS-422: 50 ft | 15m RS-485: 3,937 ft | 1200m Ethernet: 328 ft | 100m
Baud rate	1200 ~ 19200 bps

Operation Specifications	
Power	6W | 12VDC / PoE (802.3af) (Only use one (1) power source at a time.)
Working Temp	14° F ~ 122° F | -10° C ~ +50° C
Working Humidity	10% ~ 90% (non-condensation)
Weight	3.75 lbs | 1.70 kg
Dimensions (in.)	13.94 W x 7.05 D x 3.98 H
Dimensions (mm.)	370 W x 180 D x 101 H

ATEM 2 M/E Constellation HD

Este mezclador de alta definición ofrece un sinfín de prestaciones avanzadas. Dispone de 2 bancos M/E, 20 entradas SDI 3G con conversión de formatos, 12 salidas auxiliares SDI 3G independientes, un puerto USB que permite detectarlo como una cámara web, un procesador SuperSource, efectos visuales digitales, compositores por crominancia, reproductores multimedia y visualización simultánea, entre otras funciones. Además, incluye un sistema de comunicación integrado y herramientas Fairlight profesionales con ecualización y procesadores de dinámica para mezclar el audio de manera profesional.

Conexiones

Total de entradas de video
20

Total de salidas de video
12

Velocidades de transmisión
1.5G, 3G

Total de entradas de audio
2 x 0.25" para señales balanceadas, 1 x XLR de 5 pines para el sistema de comunicación.

Total de salidas de audio
1 x XLR de 5 pines para el sistema de comunicación.

Entradas de audio SDI
2 canales de audio integrados en todas las entradas SDI.

Salidas de audio SDI
2 canales de audio integrados en todas las salidas SDI.

Conexiones para código de tiempo
No disponible

Entrada para señales de referencia
Tri-Sync o Black Burst.

Resincronización de fuentes
En las 20 entradas.

Conversión de formatos y frecuencia de imagen
En las 20 entradas.

Salidas SDI auxiliares
Cualquiera de las 12 salidas SDI.

Salidas SDI para anticipos
Cualquiera de las 12 salidas SDI.

Salidas SDI principales
Cualquiera de las 12 salidas SDI.

Salida SDI para señales de menor resolución
No disponible

Salida cámara web
1 x USB-C compatible con resoluciones de 720p o 1080p a la frecuencia de imagen del programa.

Conexiones de visualización simultánea
2 x SDI 3G

Conexión para paneles de control
Ethernet. Conexión directa entre el panel y el mezclador o mediante una red.

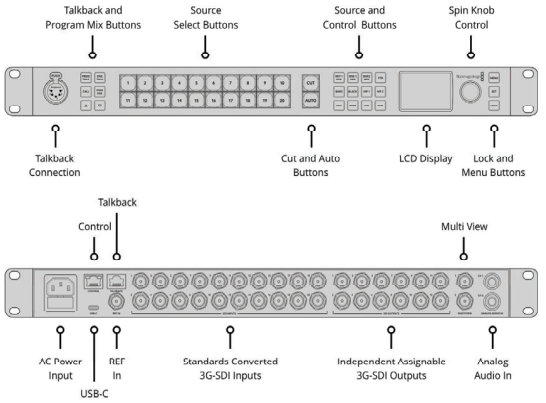
Generador de código de tiempo interno
Sí

Comunicación
RJ45 para sistemas de comunicación de terceros.

Salida para luz piloto
Mediante conexión Ethernet con el dispositivo GPI and Tally Interface de Blackmagic Design. (No incluido).

Ethernet
Compatible con 10/100/1000 BASE-T.

Interfaz informática
1 x USB-C compatible con USB 2.0



Formatos compatibles

Formatos SD
No disponible

Formatos HD
720p50, 720p59.94, 720p60. 1080i50, 1080i59.94, 1080i60. 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.

Conformidad SDI
SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M nivel A y B.

Muestreo de video
4:2:2

Precisión cromática
10 bits.

Espacios cromáticos
REC 709

Alternancia automática
Detección automática de señales SDI 1.5G y SDI 3G nivel A o B.

Especificaciones del producto

Compositores para superposiciones previas
8

Compositores para superposiciones posteriores
2

Compositores para superposiciones por crominancia
8

SuperSource
1

Sistema de comunicación
Sí

Modalidad N-1
Sí

Compositores para superposiciones lineales o por luminancia
11

Compositores de transiciones (animadas y con efectos visuales)
2 para transiciones animadas, 2 para transiciones con efectos visuales.

Total de capas
15

Generadores de carta de ajuste
11

Generadores de color
2

Panel de control
Tablero frontal para alternar en casos de emergencia, programa informático o panel físico opcional.

Ventanas asignables
32

Luz piloto
Rojo para señales al aire, verde para anticipos.

Rótulos para fuentes
Sí

Supervisión simultánea de imágenes

Supervisión simultánea de imágenes
2 ventanas de visualización simultánea divisibles en 16, 13, 10, 7 o 4 recuadros. Permiten ver el programa, los anticipos, las fuentes, los reproductores multimedia, los bancos de mezcla y efectos, las superposiciones posteriores, las imágenes superpuestas (SuperSource) y las señales limpias con rótulos e indicadores de volumen opcionales.

Definición para visualización simultánea
HD

Resolución mínima de la pantalla
1366 x 768

Reproductor multimedia

Reproductores multimedia
2

Canales
Imagen en primer plano y canal alfa para cada reproductor multimedia.

Capacidad del panel multimedia (imágenes)
40

Capacidad del panel multimedia
2 clips x 1080p60 (máx.)

Duración de los clips (HD 720)
800 fotogramas.

Duración de clips (HD 1080)
400 fotogramas.

Formatos de imagen compatibles
PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG y TIFF.

Formatos de imagen compatibles
Secuencia TGA.

Formatos de audio compatibles
WAV, MP3 y AIFF.

Pantalla

Panel frontal
Pantalla LCD de 2.2" para supervisar imágenes, 22 botones LED para realizar ajustes y alternar señales en caso de emergencia, 8 botones para fuentes, 4 botones para transiciones, 6 botones para la mezcla y el sistema de comunicación, mando giratorio para seleccionar menús y confirmar ajustes, botón para bloquear el panel frontal.

Procesamiento

Retraso del procesamiento
< 10 líneas.

Mezcla de audio
Mezclador de 48 canales
Opciones: On/Off/Audio-Follow-Video.
Indicador de nivel y saturación.
Control de ganancia principal.
Ecualización paramétrica de 6 bandas y procesadores de dinámica (expansor, puerta de ruido, compresor y limitador).

Disminución de la definición
No disponible

Soporte informático

Panel de control incluido
ATEM Software Control para macOS 11.11 (Big Sur), macOS 12 (Monterey), o versiones posteriores, y Windows 10 u 11.

Actualización del dispositivo
Mediante conexión Ethernet o USB directa con equipos Mac OS y Windows. Incluye programa utilitario ATEM Setup.

Configuración
Modificación de ajustes mediante el programa ATEM Software Control, excepto la dirección IP del mezclador, que se configura con el programa utilitario a través de una conexión USB.

Sistemas operativos

Mac 11.1 Big Sur,
Mac 12.0 Monterey o posterior

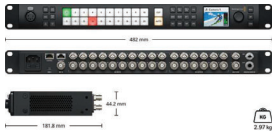
Windows 10 y 11.

Requisitos energéticos

Fuente de alimentación
1 fuente interna x 100-240 V CA.

Consumo
52W

Especificaciones físicas



Instalación física

Instalación física
1 U

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)

Temperatura de almacenamiento
-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)

Humedad relativa
0 % a 90 % sin condensación

Artículos incluidos

ATEM 2 M/E Constellation HD
Sobre de bienvenida con código QR para descargar el software.

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.
Política de privacidad

Distribuidor autorizado

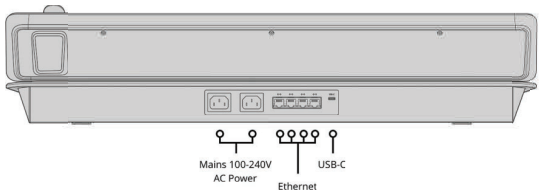
ATEM 2 M/E Advanced Panel 20

Esta versión incluye dos bancos de mezcla y efectos con 20 botones para fuentes y dos pantallas LCD independientes. Además, cada uno de los bancos permite controlar hasta otros 4 en mezcladores de mayor tamaño. Tanto los bancos como los botones se pueden personalizar mediante rótulos LCD, y cada banco dispone de un bus de selección independiente.

Conexiones

Ethernet
4 x 10/100/1000 (BASE-T) con salida derivada para paneles de control y equipos informáticos adicionales.

Actualización del dispositivo
1 x USB-C para actualizar el sistema operativo interno.



Especificaciones del producto

Bancos de mezcla y efectos
2

Puntos de cruce directos
20

Puntos de cruce adicionales
40

Botones para puntos de cruce
Led tricolor

Rótulos para puntos de cruce
Pantalla LCD de 6 filas con 24 caracteres

Indicadores de señal al aire
8

Indicadores de estado de la alimentación
No disponible

Selectores de transición (DSK)
2 x Auto, Cut, Tie/Preview

Vista previa de transiciones
2

Indicadores de duración
Mediante el menú principal

Pantallas LCD
2

Control de opciones
2 x 20 botones

Botones para macros
2 x 20

Controles de reproducción
8

Bus de destinos
2

Bus de fuentes
2

Palanca de transiciones
2

Palanca de mando
1

Teclado numérico
1

Soporte informático

Aplicaciones informáticas
ATEM Software Control Panel.

Sistemas operativos

Mac 11.1 Big Sur,
Mac 12.0 Monterey o posterior

Windows 10 y 11.

Requisitos energéticos

Fuente de alimentación
2 fuentes internas x 100-240 V CA.

Sistema de alimentación redundante
Sí

Consumo
100 W

Especificaciones físicas

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad relativa
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)	Hasta 95%

Artículos incluidos

ATEM 2 M/E Advanced Panel 20

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.
Política de privacidad

Distribuidor autorizado

Blackmagic Web Presenter 4K

Blackmagic Web Presenter 4K es un dispositivo profesional HD y UHD que brinda la posibilidad de transmitir en directo por YouTube, Facebook, Twitter y otras plataformas similares a una resolución máxima de 2160p60, inclusive a través de un teléfono móvil 4G o 5G. Incluye puertos USB que permiten detectarlo como una cámara web, a fin de conectarlo a un equipo informático y transmitir mediante cualquier programa compatible. Asimismo, facilita la supervisión de señales mediante medidores de audio y representaciones gráficas.

Conexiones

Entradas de video SDI
1

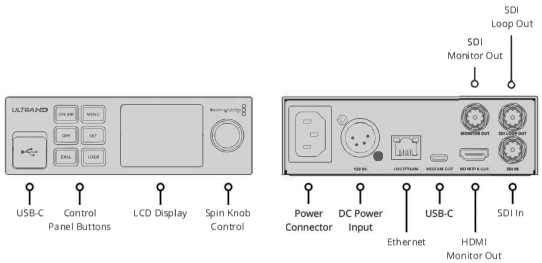
Salidas SDI
1 salida derivda, 1 salida de monitorización

Velocidades de transmisión
1.5 Gb/s, 3 Gb/s, 6 Gb/s, 12 Gb/s.

Salidas de video HDMI
1 salida de monitorización

Salida cámara web
1 x USB-C a un máximo de 2160p60

Ethernet
Puerto Ethernet compatible con estándares 10/100/1000 BaseT para actualizar el dispositivo, controlarlo mediante el software y transmitir por Internet.



Formatos compatibles

Formatos HD (entrada)
720p50, 720p59.94, 720p60.
1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.
1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30.
1080i50, 1080i59.94, 1080i60.

Formatos UHD
2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.

Espacio cromático inicial
REC 601, REC 709, REC 2020.

SDI 3G
La entrada SDI detecta automáticamente señales SMPTE (nivel A o B).

Formatos compatibles con las salidas SDI y HDMI
1080p50, 1080p59.94, 1080p60.

Formatos de transmisión por Internet
720p25, 720p30, 720p50, 720p60.
1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.
2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.

Transmisión

Transmisión directa
Transmisión directa por Internet mediante el puerto Ethernet usando el protocolo de mensajería en tiempo real (RTMP) en formato H.264 o el protocolo de transporte confiable y seguro (SRT) en formato H.264 y H.265.

Subtítulos opcionales
Subtítulos CEA-608 y CEA-708 en la transmisión mediante el protocolo RTMP.

Control

Panel de control
Panel de control integrado con pantalla a color de 2.2 pulgadas para supervisar la señal, los vúmetros y los indicadores de estado.

Control de dispositivos
Panel frontal, puerto USB-C o Ethernet.

Soporte informático

Programas y servicios compatibles
Facebook, Twitch, YouTube, Twitter, Restream.IO, Vimeo, BoxCast, Castr, AfreecaTV, Bilibili, DouYu, Weibo, Zoom, Skype, Microsoft Teams, QuickTime Player, FaceTime, OBS Studio, Open Broadcaster, VLC, Wirecast Play, Wowza Streaming Engine.

Sistemas operativos

Mac 11.0 Big Sur,
Mac 12.0 Monterey o posterior

Windows 10 de 64 bits.
Windows 11.

Linux

Chrome OS

Requisitos energéticos

Fuente de alimentación
1 fuente interna x 100 – 240 V CA.

Entrada de 12 V CC
1 x XLR con 4 pines (+12 V, CC).

Consumo
25 W

Especificaciones físicas

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)

Temperatura de almacenamiento
–20 °C a 45 °C (–4 °F a 113 °F)

Humedad relativa
0 % a 90 % sin condensación

Artículos incluidos

Blackmagic Web Presenter 4K

Garantía

3 años de garantía limitada otorgada
por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.
Política de privacidad

Distribuidor autorizado

HyperDeck Studio 4K Pro

Este modelo ofrece todas las prestaciones de las versiones HD combinadas con una increíble capacidad de procesamiento para trabajar en definición UHD. Sus conexiones SDI 12G incluyen una entrada, una salida derivada y otras dos que permiten reproducir el canal alfa y la señal principal en archivos ProRes 4444. Gracias a su conectividad HDMI y compatibilidad con formatos ProRes y DNx, admite todo tipo de estándares televisivos en distintas resoluciones. Como los otros modelos, brinda la posibilidad de grabar en H.264, pero emplea además una compresión H.265 al procesar imágenes UHD. Su tecnología Ethernet 10G proporciona una velocidad extraordinaria, y cuenta con dos fuentes de alimentación redundantes para corriente alterna.

Conexiones

Entradas de video SDI
1

Salidas SDI
2

Salidas de monitorización SDI
1

Velocidades de transmisión
270 Mb/s, 1.5 Gb/s, 3 Gb/s, 6 Gb/s, 12 Gb/s.

Entradas HDMI 2.0
1

Salidas HDMI 2.0
1

Altavoz integrado
Monoaural

Salida de audio
1 x 6.35 mm para auriculares.

Pantalla
Pantalla LCD de 2.2"

Conexiones para código de tiempo
1 entrada XLR, 1 salida XLR

Conexiones para señales de referencia
1 entrada BNC, 1 salida BNC Tri-Sync o Black Burst.

Entradas de audio SDI
16 canales integrados.

Salidas de audio SDI
16 canales integrados.

Entradas de audio HDMI
8 canales integrados.

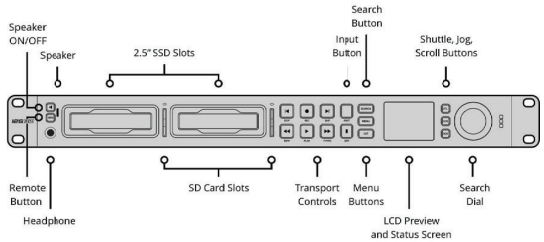
Salidas de audio HDMI
8 canales integrados.

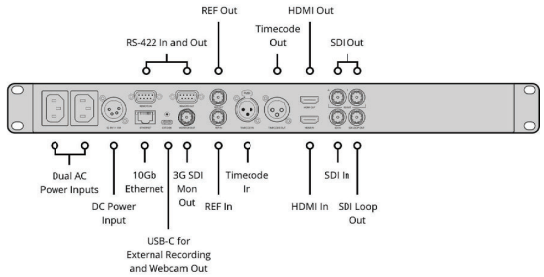
Control remoto
1 entrada RS-422, 1 salida RS-422

Configuración de grabación
Mediante interfaz de usuario o protocolo de Ethernet para el modelo Blackmagic HyperDeck.

Ethernet
10 Gb/s.

Interfaz informática
1 USB tipo C 3.1 Gen 2 (hasta 10 Gb/s) para grabar en unidades externas, detectar la unidad como una cámara web, configurarla y actualizar el software.





Formatos compatibles

Formatos SD
NTSC 525i59.94, PAL 625i50

Formatos HD
720p50, 720p59.94, 720p60.
1080i50, 1080i59.94, 1080i60.
1080p23.98, 1080p24, 1080p25,
1080p29.97, 1080p30, 1080p50,
1080p59.94, 1080p60.
1080PsF23.98, 1080PsF24,
1080PsF25, 1080PsF29.97,
1080PsF30.

Formatos DCI 2K
2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI, 2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI.

Formatos UHD
2160p23.98, 2160p24, 2160p25,
2160p29.97, 2160p30, 2160p50,
2160p59.94, 2160p60

Formatos DCI 4K
4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI.

Conformidad SDI
SMPTE 259M, SMPTE 292M,
SMPTE 296M, SMPTE 424M,
SMPTE 425M (nivel A/B),
SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10,
SMPTE 2082-1, SMPTE 2082-10,
SMPTE 2084 y SMPTE 2108-1.

Compatibilidad con metadatos SDI
HD RP188 y subtítulos opcionales (CEA-708). Metadatos HDR.

Formatos HDMI
525i59.94 NTSC, 625i50 PAL,.
720p50, 720p59.94, 720p60,.
1080i50, 1080i59.94, 1080i60,.
1080p23.98, 1080p24, 1080p25,
1080p29.97, 1080p30, 1080p50,
1080p59.94, 1080p60,.
2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI,
2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI,.
2160p23.98, 2160p24, 2160p25,
2160p29.97, 2160p30, 2160p50,
2160p59.94, 2160p60,.
4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI,
4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI.

Muestreo de audio
Frecuencia de muestreo televisiva estándar de 48 kHz y 24 bits.

Muestreo de video
YUV 4:2:2

Precisión cromática
10 bits

Espacios cromáticos
REC 601, REC 709, REC 2020. Es posible aplicar una LUT 3D de 33 puntos a las imágenes transmitidas mediante la salida SDI de monitorización.

Compatibilidad HDR
HLG, ST2084 300, ST2084 500, ST2084 800, ST2084 1000, ST2084 2000, ST2084 4000, ST2084

Velocidades de transferencia
Detección automática de señales SD, HD, SDI 6G y SDI 12G.

Protección contra copias
La entrada HDMI no permite procesar señales provenientes de fuentes protegidas. Es preciso confirmar la titularidad de los derechos de autor antes de grabar o distribuir contenidos.

Almacenamiento

Almacenamiento
2 ranuras para unidades de 2.5”
2 ranuras para tarjetas SD
1 puerto de expansión USB-C 3.1 Gen 2 para uso de unidades externas.
Grabación en SD, HD, DCI 2K, UHD y DCI 4K.
Consulta el manual o la nota informativa en www.blackmagicdesign.com/es/support para obtener más información sobre unidades compatibles.

Soportes de grabación
Unidades SSD SATA-II o SATA-III de 2.5”. Tarjetas SD UHS-I y UHS-II.

Sistema de archivos
ExFAT (Windows/Mac) o HFS+ (Mac).

Códecs compatibles

ProRes HQ QuickTime, ProRes 422 QuickTime, ProRes LT QuickTime, ProRes Proxy QuickTime en todos los formatos hasta un máximo de 2160p60. Solo reproducción de archivos ProRes 4444 hasta 2160p60 con distribución automática del canal alfa y la imagen principal en salidas SDI A y B. DNxHD 220x, DNxHD 220x MXF, DNxHD 145, DNxHD 145 MXF, DNxHD 45, DNxHD 45 MXF a HD 720p y 1080p hasta un máximo de 60f/s. DNxHR HQX, DNxHR HQX MXF, DNxHR SQ, DNxHR SQ MXF, DNxHR LB, DNxHR LB MXF para formatos DCI 2K y 2160p hasta un máximo de 60 f/s. H.265 SDI 4:2:2 de 10 bits, H.265 (alta) 4:2:0 de 10 bits, H.265 (media) 4:2:0 de 10 bits y H.265 (baja) 4:2:0 de 10 bits para todos los formatos 2160p hasta un máximo de 60 f/s. H.264 SDI 4:2:2 de 10 bits, H.264 (Alta) 4:2:0 de 8 bits, H.264 (Media) 4:2:0 de 8 bits y H.264 (Baja) 4:2:0 de 8 bits para todos los formatos hasta un máximo de 1080p60.

Control

Panel de control integrado
16 botones de control, mando giratorio de búsqueda con embrague electrónico y pantalla color de 2.2 pulgadas.

Control externo
Protocolo de control RS-422, inicio/detención de la grabación mediante la señal SDI o al detectar un código de tiempo activo. Incluye protocolo de Ethernet para el modelo Blackmagic HyperDeck. Admite la carga de archivos en forma remota mediante el protocolo FTP.

Soporte informático

Programas incluidos
Blackmagic OS
Blackmagic HyperDeck Setup
Se carga al iniciarse el sistema, o mediante el programa utilitario a través del puerto USB.

Sistemas operativos

Mac 10.15 Catalina,
Mac 11.1 Big Sur o posterior

Windows 10 de 64 bits.

Pantallas

Pantalla LCD de 2.2” integrada para seleccionar diferentes ajustes y supervisar las señales o el código de tiempo.
Indicadores led alrededor de las ranuras para unidades SSD y encima de las ranuras para tarjetas SD.

Requisitos energéticos

Fuente de alimentación
2 fuente interna x 100–240V CA 50/60 Hz.
1 entrada XLR de 4 pines (12 V CC) para baterías o corriente externa.

Consumo
100 W máx.

Accesorios

Accesorios opcionales
HyperDeck Extreme Control

Instalación física

1 U de alto

Especificaciones físicas

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)

Temperatura de almacenamiento
-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)

Humedad relativa
0 % a 90 % sin condensación

Artículos incluidos

HyperDeck Studio 4K Pro

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.
Política de privacidad

Distribuidor autorizado